Бесплатный DVD OpenSUSE 11.4 + Mythbuntu

Плюс: 8-ГБ диск с Gnome-LiveCD и много чем еще!

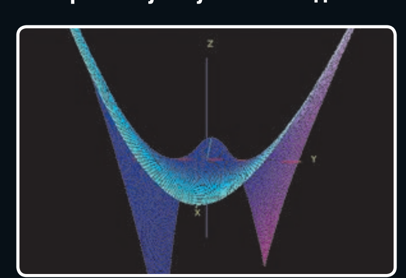
LINUX FORMAT

Главное в мире Linux

Май 2011 № 5 (144)

Zbox DVD
Дешевый, бесшумный и компактный. А с Linix там как? с. 10

В ЭТОМ НОМЕРЕ



Извлечь максимум из

Освоим лучшую цифровую ТВ-платформу — наша статья развеет мистику

» Пауза, запись и перемотка ТВ-трансляции
» Ликвидация нудной рекламы
» Дополнительные каналы
» Интернет-телевидение
» Больше не упустите «Дом-2»! (ой...)

Плюс! Академия LPI
Даже полезнее, чем звание менеджера по туризму
с. 60

Илан Рабинович
«Сочетание коммерции и сообщества — вот ключ»
Наши люди в Лос-Анджелесе с. 30

4 607130 825167 11005

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ В КАТАЛОГАХ
Агентство «Роспечать»: годовая подписка — 36343, полугодовая подписка — 20882
«Пресса России» — 87974, «Почта России» — 16572

Что мы делаем

» Мы поддерживаем открытое сообщество, предоставляя источник информации и площадку для обмена мнениями.

» Мы помогаем всем читателям получить от Linux максимум пользы, публикуя статьи в разделе «Учебники»: здесь каждый найдет что-то по своему вкусу.

» Мы выпускаем весь код, появляющийся на страницах раздела «Учебники», по лицензии GNU GPLv3.

» Мы стремимся предоставлять точные, актуальные и непредвзятые сведения обо всем, что касается Linux и свободного ПО.

Кто мы

В этом выпуске мы рассматриваем *MythTV*, превосходное приложение для записи цифрового видео под Linux. Мы спросили наших гуру: какие дополнительные функции вы хотели бы в нем видеть?

Майк Сондерс
Туфтометр. Когда какой-нибудь политик скажет: «Обещаем...», запись ТВ тут же прекратится.

Эндрю Грегори
Режим бильярда со считыванием координат шаров на столе – чтобы я мог слушать и работать.

Эфраин Эрнандес-Мендоса
Превратить бы телевизор и вправду в миф; а мы бы пели по вечерам хором под фортепьяно.

Нейл Ботвик
Усиление родительского контроля. Телепузики пока не блокируются, а по мне, это сомнительные типы.

Маянк Шарма
Записи передач из космоса. Серьезно, прямо сейчас идет дивный репортаж из Малого Магелланова облака!

Д-р Крис Браун
Умный фильтр рекламы. А трудно пресечь показ рекламы Apple? Купите... купите... купите... гаджеты...

Энди Ченнел
TV 1.0? Эта версия еще поддерживается? А я-то думал, с ней покончено и все перешли на YouTube.

Валентин Синицын
Поддержку джойстика, чтобы можно было поуправлять игроками сборной России.

Ник Вейч
Включаемый голосом режим быстрой перемотки, превращающий видеоряд в мультик «Чип и Дейл».

Сюзан Линтон
Режим *Emacs*. Если *MythTV* не работает как расширение Emacs Lisp, зачем оно истинным хакерам?

Шашанк Шарма
Эффект пририсовывания красных глаз обнаруженным в телевизоре представителям чистого зла.

Боб Мосс
Наложение звука в реальном масштабе времени. Люблю, когда говорят буратинскими голосами.

Цифровое тысячелетие

Если задуматься, в чем величайшее технологическое достижение второй половины XX века, то, наравне с выходом человечества в космос, нельзя не вспомнить так называемую «цифровую революцию». Так, всего за 15 лет телевизоры эволюционировали от «старых добрых аналоговых», построенных вокруг электронно-лучевой трубки, до «насквозь цифровых» с ЖК-/плазменными панелями и приемом цифрового вещания.

Но истинная суть революции – изобретение *унифицированного* способа представления информации *любого рода* в виде массивов двоичных данных. А это, в свою очередь, кардинально упростило и удешевило ее хранение, передачу и обработку, о чем вы и можете прочесть в каждом номере нашего журнала.

Сегодня мы поговорим о ТВ-сигнале, кодировке видеопотоков и о том, как *MythTV* превращает заурядный компьютер в «идеальный телевизор», позволяющий смотреть интересную передачу в удобное время и (при правильной настройке) без рекламных пауз. Традиционный обзор посвящен средствам рисования графиков, превращающим сухие цифры в наглядные и красивые диаграммы, сохраняемые опять же в цифровом виде – в одном из графических форматов.

«Цифровое тысячелетие» настало примерно четверть века назад. Будет ли следующее, по законам диалектики, опять «аналоговым»?

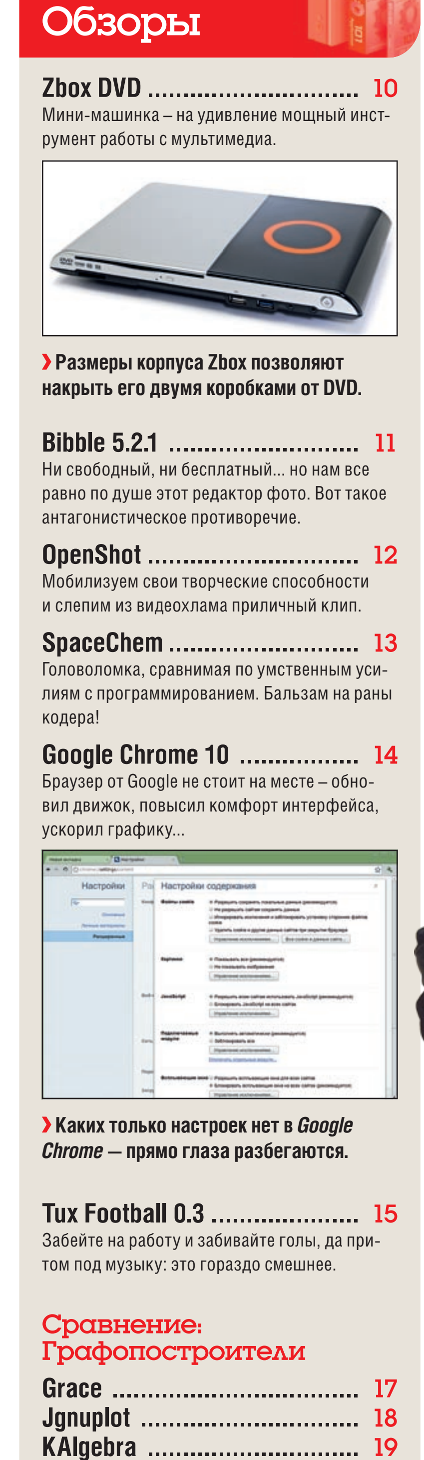
Кирилл Степанов
Главный редактор
» info@linuxformat.ru

Как с нами связаться

Письма для публикации: letters@linuxformat.ru
Подписка и предыдущие номера: subscribe@linuxformat.ru
Техническая поддержка: answers@linuxformat.ru
Проблемы с дисками: disks@linuxformat.ru
Общие вопросы: info@linuxformat.ru
Вопросы распространения: sales@linuxformat.ru
Web-сайт: www.linuxformat.ru
› Адрес редакции: Россия, Санкт-Петербург, Лиговский пр., 50, корп. 15
› Телефон редакции: (812) 309-06-86. Дополнительная информация на с. 112

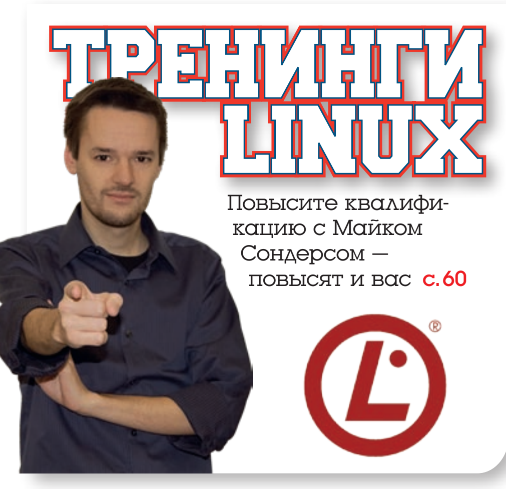
Содержание

Король Артур супротив нас пешка: мы первые выдернем меч из камня.



Обзоры

Следуйте нашим советам, и вы запишете ТВ-трансляцию прямо в свой компьютер. Без шуток. с. 22



Повысите квалификацию с Майком Сондерсом – повысят и вас с. 60

Затеваете проект? Джоно делится секретами мастерства. с. 38

Люди говорят

«Мы стараемся делить SCALE между коммерческими и некоммерческими участниками.»

Мы проникли в недра конференции SCALE с. 30

На вашем бесплатном DVD

OpenSUSE, Puppy и другие

» OpenSUSE 11.4: добавлены отличные новые функции
» Puppy 5.2: даешь производительность!
» Mythbuntu 10.10: простой способ записать телепередачу

ПЛЮС: Wordpress 3.1, игры, PDF'ы, подкасты... с. 100

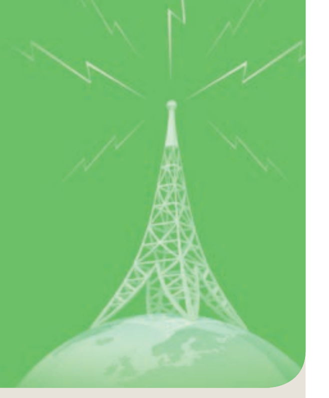
Ищите в этом номере...

Постоянные рубрики

Учебники

LINUX FORMAT

Новости



ГЛАВНОЕ Ubuntu унифицируется » Сделка Nokia и Microsoft » Ричард Столлмен вручает премии » Планы Firefox » Свобода ПО — забота государства

ШАГИ ПРОГРЕССА

Ubuntu на пороге реформ

Ubuntu вступил в фазу крупных изменений как в дистрибутиве, так и в экосистеме.

» Рубрику готовил ТИМУР МУБАРАКШИН

Один из самых передовых дистрибутивов (и уж точно самый популярный) – Ubuntu в последнее время переживает череду улучшений интерфейса пользователя. Ubuntu становится все более инновационным... и похожим на Mac OS X. Canonical также планирует объединить редакции Ubuntu для нетбуков и настольных систем в единую систему.

Многие годы открытые проекты приносили очень мало прибыли своим создателям, существуя в основном за счет пожертвований, и лишь единицы (Mozilla, Red Hat) имели устойчивую прибыль. Ныне же Марк Шаттлворт [Mark Shuttleworth], основатель проекта Ubuntu, заявил в своем блоге о возможности отчисления части прибыли от продажи цифрового контента первичным проектам, чтобы создатели программного продукта, включаемого в стандартную поставку Ubuntu, получили шанс заработать на своем труде. Первопроходцем в новой модели извлечения денег из открытых технологий станет команда разработчиков отличного мультимедиа-комбайна *Banshee*.

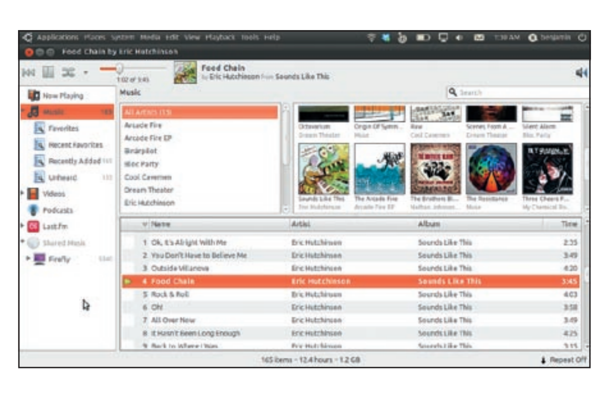
Слух, что в Ubuntu 11.04 Natty Narwhal, возможно, будет отменен сбор пожертвований в пользу Gnome Foundation, реализованный через медиа-плейер *Banshee*, вызвал бурную негативную реакцию команды разработчиков Gnome, и Canonical оперативно пересмотрела свои позиции. Компромисс, похоже, найден, и это радует.

Однако Canonical объявила о закрытии сервиса ShipIt, в рамках которого любой желающий мог заказать бесплатную доставку компакт-диска со свежей версией Ubuntu. Доставка осуществлялась по всему миру, что позволяло получить дистрибутив пользователям развивающихся стран, не имеющим возможности загрузить диск через Интернет. Платный заказ дисков с Ubuntu 11.04 через интернет-магазин Canonical сохраняется. Параллельно Canonical будет сотрудничать с региональными группами пользователей Ubuntu – вот им и будут рассылаться бесплатные диски с дистрибутивами. Шаг вполне логичный и закономерный: вряд ли целесообразно поощрять халявщиков, заказывающих диски ради праздного любопытства. Гораздо эффективнее продвигать Ubuntu «в массы» с помощью локальных групп энтузиастов.

После долгих споров разработчиков было принято решение соблюдать принципы свободного ПО: проприетарных компонентов в стандартной поставке Ubuntu больше не будет.

Стоит отметить такие важные изменения в интерфейсе Ubuntu, как отказ от оболочки Gnome уже в версии Ubuntu 11.10 Oneric Ocelot, а также ввод в строй новой замечательной функции – «тест-драйва» приложений без их скачивания и установки на компьютер пользователя. Это напоминает работу облачных сервисов Google, только «витает в облаках» практически целиком весь дистрибутив. Разработчики Ubuntu добавили в менеджер установки приложений *Software Center* поддержку технологии WebLive, разработанной в рамках проекта Edubuntu с целью предоставления возможности оценить работу дистрибутива, без его загрузки и установки, с любого компьютера, на котором имеется web-браузер с модулем расширения Java.

> «Проприетарных компонентов в Ubuntu больше не будет.»



› *Banshee* будет медиа-проигрывателем по умолчанию уже в Ubuntu 11.04 Natty Narwhal.

Итак, Ubuntu подготавливает серьезный переход к унификации интерфейсов пользователя во всех редакциях дистрибутива; вступив в жизнь с намерениями превратить установку и работу с Linux доступной для как можно большего количества людей, совершенно не знакомых с компьютерами, Ubuntu продолжает придерживаться этой линии.

Ну, и аккурат в День космонавтики, 12 апреля 2011 г., Марк Шаттлворт (как известно, сам побывавший в космосе) посетил проходившую в Москве конференцию ROSS 2011 (Russian Open Source Summit), В конференции также принимали участие сотрудники Novell, Red Hat, Canonical, EnterpriseDB и Alfresco.

В деньгах ли счастье?

Долгое время никто толком не мог объяснить, как же зарабатывать на Open Source. Те счастливчики, кто сумел вовремя занять свою нишу (например, американская Red Hat), были лишь приятными исключениями, но не правилом. Теперь же ситуация меняется – Open Source изменил самое концепцию извлечения прибыли: деньги можно заработать, продавая цифровой контент и услуги. Именно такой путь к успеху избрала для себя Canonical. И похоже, что парни из команды Марка Шаттлворта смогут достичь значительных высот в этом бизнесе, ведь у Apple с их iTunes все получилось.

РАЗБОРКИ МЕЖДУ ГИГАНТАМИ

Плата за Windows Phone 7

Компания Microsoft объявила, что выплатит Nokia 1 миллиард долларов США за продвижение платформы Windows Phone 7.

Наделавшая много шума в середине февраля сделка между компаниями Nokia и Microsoft, по итогам которой Nokia официально представила новую стратегию развития, связанную с началом продвижения платформы Windows Phone 7, стала для многих поклонников открытых технологий настоящим шоком. В начале марта стало известно о том, что гигант Microsft выплатит финскому гиганту один миллиард долларов США за продвижение мобильной ОС Windows Phone 7 – судя по всему, именно таким «интересным» способом Microsoft стремится удержать Nokia от использования Android, своего главного конкурента на рынке мобильных программных платформ. Однако это не смогло удержать курс акций Nokia от падения на 26 % (с 11,5 до 8,5 долларов США). Странно, что Nokia, как и все остальные производители мобильных устройств, использующие Windows Phone 7, будет обязана выплачивать лицензионные отчисления в пользу Microsoft за использование каждой копии этой малопопулярной мобильной ОС.

Также стало известно о выкупе авторских прав на коммерческое лицензирование и оказание услуг по поддержке разработки с использованием библиотеки *Qt* финской компанией Digia, занимающейся поставкой систем управления предприятиями (ERP), а также оказанием услуг и разработкой решений в области мобильных технологий. По предложенному соглашению, около 3500 компаний, специализирующихся на создании приложений для настольных компьютеров и мобильных устройств, перейдут под покровительство Digia. В результате коммерческое лицензирование и услуги поддержки компаний, использующих *Qt*, будут осуществляться Digia. Компания планирует открыть подразделения в Норвегии и США для улучшения качества обслуживания и намеревается улучшить поддержку и расширить спектр оборудования, на котором могут работать решения, построенные на основе *Qt*. Digia также рассчитывает принять на работу 19 сотрудников Nokia, занятых в сфере технического обслуживания, продаж и маркетинга *Qt*.

› **Сделка между Digia и Nokia может стать судьбоносной для MeeGo и *Qt*.**

> «Nokia не собирается отказываться от поддержки Symbian.»

Nokia, в свою очередь, продолжит инвестировать в развитие *Qt* в будущем, занимаясь разработкой как коммерческой, так и открытой (LGPL) версии библиотеки.

А 1 апреля (не шутка!) стало известно о повторном открытии компанией Nokia исходных текстов проекта Symbian – операционной системы, которая до сих пор установлена на большинстве телефонах Nokia и которой с успехом пользуются миллионы людей. Суть такова: спустя несколько месяцев после закрытия сайта symbian.org компания Nokia возобновила предоставление возможности загрузки исходного кода Symbian в online-режиме, введя в строй сайт symbian.nokia.com. Кроме кода, на сайте представлена полная документация и набор сопутствующих проекту утилит и инструментов для сборки. Также сообщается, что Nokia отказалась от старой схемы наименования и раздельного развития релизов (Symbian^3, Symbian^4) в пользу непрерывного цикла разработки.

В соответствии с новыми требованиями к участникам разработки, сторонние разработчики, желающие внести изменения в основную кодовую базу Symbian, должны согласовать данные изменения с владельцами программных пакетов, которые затронули модификации. Предложить свои улучшения для кодовой базы Symbian может любой желающий, но код будет принят. только если представленные изменения будут квалифицированы кураторами подсистем как заслуживающие внимания.

Итак, в Nokia не собираются (пока) отказываться от разработки и поддержки платформы Symbian.

Что ж, поживем – увидим, во что выльются все эти шаги финского «национального достояния», заслужившего доверие потребителя в трудной конкурентной борьбе.

Похоже, мы это уже проходили...

В компании Nokia тоже не все солидарны с политикой нового руководства: в первой половине февраля после ряда заявлений нового генерального директора Nokia Стивена Элопа [Stephen Elop] тысячи сотрудников финского гиганта выразили свой протест, покинув в один из обеденных перерывов свои рабочие места. Есть мнение, что господина Элопа «заслали» из Microsoft специально, чтобы развалить проект MeeGo. В связи с этим вспоминается история с компанией Silicon Graphics (SGI) – одной из самых ярких звезд высокотехнологичного бизнеса далеких 1980-х и 90-х, разработавшей стандарт OpenGL и долгое время бывшей абсолютным лидером на рынке компьютерной графики и анимации. В январе 1998 года генеральным директором SGI, у которой тогда уже появились проблемы, стал ярый сторонник Microsft – Рик Белуццо [Rick Belluzzo], которого впоследствии назвали «убийцей Silicon Graphics». Не случится ли с Nokia такое же? Хочется верить, что нет.

› **Стивен Элоп: а казачок-то засланный!**

ОБО ВСЕМ ПОНЕМНОГУ

В мире свободного ПО

Попробуем осветить наиболее интересные события из мира СПО за последний месяц.

В*о-первых*, состоялось вручение Ричардом Столлманом премий Free Software Awards 2010 – людям, внесшим наиболее значительный вклад в развитие свободного ПО, а также социально значимым свободным проектам. Эта почетная церемония прошла 23 марта на ежегодной конференции LibrePlanet 2011. В номинации, вручаемой за продвижение и развитие свободного ПО, премии удостоился Роб Савуа (Rob Savoye), лидер проекта по созданию свободного Flash-плейера *Gnash*; в номинации, вручаемой проектам, принесшим значительную пользу обществу и способствовавшим решению важных социальных задач, награда присуждена анонимной сети Tor. Используя свободное ПО, создателям проекта Tor удалось предоставить возможность получить свободу доступа и общения в сети для более чем 36 млн людей, дав им инструмент для сохранения права на частную жизнь и анонимность. В процессе награждения отдельно отмечен Андриан Хэндс [Adrian Hands], который ушел из жизни 3 февраля 2011 г. после продолжительной болезни.

Во-вторых, никак нельзя пройти мимо такой новости, как планируемый выход четвертой версии замечательного браузера *Firefox*. Какие новшества ждут нас в версии 5 «Огненной панды»? Итак, по словам представителей Mozilla Foundation и согласно слухам в Сети, в новой версии *Firefox* в очередной раз сильно обновит внешний вид; также, возможно, появится тесная интеграция с социальными сетями, что вполне соответствует духу времени. Из других возможных нововведений стоит отметить: множественное выделение вкладок [tabs] – можно будет, например, сделать из вкладки новое окно браузера; новая вкладка перестанет быть пустой (вероятно, появятся возможности, присутствующие в *Opera* и *Google Chrome*); расширения получат стандартизированную для размещения панель; появится индикатор прогресса отправки файлов; кнопка «домашняя страница» полностью исчезнет, вместо нее появятся домашние закладки-приложения; появится внутренний просмотрщик для формата PDF, возможно, также и MP3; приложения и сайты могут встраиваться как закладки, однако, кроме этого, у них появится возможность иметь свое собственное меню; появится встроенный менеджер учетных записей сайтов; также появится возможность одновременной работы под разными учетными записями на одном и том же сайте; прямо в строке адреса появится кнопка, позволяющая «поделиться» текущим сайтом с друзьями и коллегами из выбранных социальных сетей (проект F1). Разработчики поменяли расписание и критерии релизов – в будущем новая основная версия *Firefox* будет выходить раз в 4–6 месяцев. Ждем новых и интересных новинок от лучшего из лучших! Также разработчики *Firefox* всерьез задумались о быстродействии – по адресу https://addons.mozilla.org/performance можно посмотреть десятку расширений, которые больше всего тормозят работу *Firefox*. Сейчас идет интенсивная работа по ускорению *Firefox*.

> «Интеграция с социальными сетями соответствует духу времени.»

В-третьих, о наболевшем. В последнее время в Сети стало появляться много слухов о том, что компания Google намерена закрыть исходные коды своей популярной программной платформы для мобильных устройств – Android. Связаны эти слухи были с тем, что «Корпорация Добра», как многие в шутку называют Google, отложила на неопределенный срок открытие исходных кодов новой версии Android 3.0 под кодовым именем Honeycomb. Система ориентирована исключительно на использование в планшетных компьютерах, и не пригодна для установки на устройства с маленьким экраном. Действительно, последние шаги Google – например, отказ от использования открытой лицензии Affero GPL в своей инфраструктуре (что в общем-то является законным правом компании) и задержка исходных кодов Android 3.0 – кажутся движением в сторону принципов проприетарного ПО, и многие уже обвиняют Google в «проприетарщине». Но недавно Энди Рубин [Andy Rubin], вице-президент Google по разработке Android, заявил в своем блоге, что Android был, есть и будет открытой системой, доступной всем желающим. По вопросу об открытии исходных текстов Honeycomb Энди Рубин пишет, что Google «продолжает открывать исходные коды по мере их готовности к открытию» и что команда разработчиков Android по-прежнему усиленно работает над адаптацией всех возможностей Honeycomb для использования в мобильных телефонах. «Когда эта работа будет завершена, мы опубликуем исходные тексты Android 3.0 Honeycomb».

› Android Honeycomb не будет «проприетарщиной».

Место		Дополнения	Влияние
#1		FoxLingo Переводчики / Словарь ✓ автор Linkular LLC	74% медленней
#2		Firebug автор Joe Hewitt, johnjbarton, robcee, FirebugWorkingGroup, Jan Odvarko	74% медленней
#3		AniWeather автор AniWeather	54% медленней
#4		FlashGot автор Giorgio Maone	50% медленней
#5		FoxClocks автор Andy McDonald	46% медленней
#6		FoxyTunes автор Alex Sirota, Yahoo! Inc.	44% медленней
#7		Video DownloadHelper автор mig	33% медленней
#8		Просматривать быстрее (FastestFox) автор yongqli	33% медленней
#9		Xmarks Sync автор Xmarks Inc.	30% медленней
#10		SimilarWeb - Find the Best Sites on the Internet автор SimilarWeb	23% медленней

Показать другие дополнения ▾

› Вот они — десять наиболее медлительных расширений *Firefox*.

Фото © www.android-owner.ru, addons.mozilla.org

Обратная связь

Таковы наиболее важные, по нашему мнению, события в мире СПО, которые произошли за последний месяц. Конечно, мы не претендуем на полноту и всесторонний анализ событий в этом бушующем мире Свободы – наш журнал печатный и «не резиновый», но все же считаем, что именно эти несколько новостей являются «трендоносными» для СПО. Если кто с нами не согласен – пишите, и мы вам обязательно ответим.

РОССИЯ — ЗА СВОБОДУ ПО

НПП: Теперь – с господдержкой!

Если Национальная программная платформа заработает, она станет не имеющим мировых аналогов прецедентом в сфере программного обеспечения.

В начале апреля стало известно, что Правительство России в лице Министерства экономического и социального развития одобрило создание так называемой Национальной программной платформы. Это самая масштабная государственная программа по переводу всей ИТ-инфраструктуры 1/6 части суши на использование свободного программного обеспечения. Это действительно уникальный прецедент не только в России, но и в мире.

НПП включена в список приоритетных технологических платформ Правительства России. В одном списке с НПП – Национальная суперкомпьютерная технологическая платформа, Национальная космическая технологическая платформа, Национальная информационная спутниковая система и многие другие системно важные для России программы.

Организаторами-кураторами НПП являются ОАО «Концерн Сириус», входящее в Госкорпорацию «Ростехнологии», и, судя по списку Правительства, МГУ им. М.В. Ломоносова. К Перечню технологических платформ также прилагается справка, в которой изложены технологические направления, а также описаны предполагаемые задачи и основные результаты создания платформы. В качестве технологических направлений указано практически все, что имеет отношение к ИТ – от операционных систем до решений по интеллектуальной обработке неструктурированной информации. Таким образом, согласно предлагаемым планам, к 2020 г. должна быть обеспечена технологическая независимость России в области ИТ. Достичь этого предполагается посредством решения следующих задач:

» поэтапной разработки и внедрения НПП на основе свободного ПО (СПО) и отечественного проприетарного ПО;

» повышения уровня грамотности в области использования ИТ, стимулирования внедрения решений, входящих в НПП, в госсекторе и бизнесе;

» интеграции отечественных разработчиков СПО в ключевые международные проекты;

» развития существующих и создания новых отечественных коллективов и научных школ, совмещающих в себе исследовательскую, образовательную и производственную деятельность в области ИТ.

До 2012 г. должно быть реализовано следующее:

» создана инфраструктура разработки и распространения ПО на основе Единой программной платформы, обеспечивающей сборку, тестирование и верификацию решений на основе отечественного и свободного ПО;

» разработаны и внедрены типовые решения на свободном и отечественном ПО для реализации социально-значимых проектов в области образования, здравоохранения, культуры, социального обеспечения, муниципального управления, промышленности;

» разработаны профили на основе открытых стандартов для обеспечения совместимости различных программных систем и документов;

» внесены изменения в законодательство, обеспечивающие учет передаваемых госзаказчику прав на ПО, разрабатываемое в рамках госзаказа;

» обеспечено включение тематики СПО в профильные образовательные программы вузов и повышение квалификации государственных служащих в области информационных технологий, правовых вопросов и вопросов лицензирования СПО;

» разработана концепция центров компетенции по ключевым информационным технологиям, подготовлена и согласована нормативная база их функционирования, создана первая очередь сети таких центров;

» разработаны на основе НПП энергоэффективные программно-аппаратные решения, программные технологии облачного хостинга и программные технологии обработки больших массивов данных.

Все эти планы, естественно, могут претвориться в жизнь только при активном, открытом обсуждении в российском ИТ-сообществе, постоянном контроле со стороны общественности и в атмосфере открытости и прозрачности. LXF

Не только ПО

Надо отметить, что под Национальной программной платформой имеется в виду не только и не исключительно применение свободного ПО. В рамках НПП планируется также разработка коммерческих проприетарных решений для определенных сфер народного хозяйства. Все официальные материалы по НПП можно скачать с сайта Минэкономразвития России: http://www.economy.gov.ru/minec/activity/sections/innovations/formation/doc20110405_05.

Новости короткой строкой

» Доля смартфонов с Google Android, по исследованиям компании comScore, в США составила 33 % – ими пользуются около 75 млн американцев.

» После трех лет разработки и двух переносов релиза на очередные полгода вышел GNOME 3.0.

» Организация Linux Foundation анонсировала III Международный конкурс видеороликов к двадцатилетию с момента основания ядра Linux.

» Вышла версия Ubuntu 11.04 Natty Narwhal.

» Представлена версия Skype 2.2 для Linux, получившая статус бета-выпуска.

» Похоже, зачах проект ASP Linux – старейший и один из лучших наших дистрибутивов Linux. R.I.P., ASP Linux.

» Фонд свободного ПО объявил 30 марта «Днем свободных документов»; во всем мире проведены мероприятия с целью повысить интерес пользователей к открытым стандартам.

» Компания Red Hat опубликовала свои финансовые показатели за завершившийся 28 февраля финансовый год. Годовой доход компании составил $909 млн (рост 22 % по сравнению с прошлым годом). Доход от оказания подписных сервисов составил $773,4 млн (рост – 21 %).

» Представлен релиз полностью свободного Linux-дистрибутива Trisquel 4.5, основанного на пакетной базе Ubuntu Linux 10.10.

» От проекта MPlayer ответвился MPlayer2, среди мотивов создания которого называется желание форсирования развития проекта и реализации возможностей, отсутствующих в других мультимедиа-плейерах для Unix-систем.

» Состоялся релиз мобильной редакции браузера Firefox 4, поддерживающей платформы Android и Maemo.

В данном выпуске новостей были использованы материалы с сайтов: opennet.ru, pcweek.ru, gosbook.ru.

LINUX FORMAT

Обзоры

Новинки программного и аппаратного обеспечения в описании наших экспертов

АЛЕКСЕЙ ФЕДОРЧУК
...простой советский юзер.

Linux и OCR — братья навек

До недавнего времени Linux не мог похвастаться эффективными средствами для распознавания текстов: резонные люди рекомендовали прибегать к связке из *FineReader+Wine*.

Да и задача эта не выглядела актуальной: мне казалось, что большая часть «старого» контента уже оцифрована, а новый только в цифровой форме и создается. Однако по мере развития своих гуманитарных проектов (геологических и исторических) я убедился, что был не прав: существует море «неокученных» старых материалов по этой теме. А материалы новые часто легче оцифровать с печатных версий, чем получить «файлы-исходники»: увы, один за другим уходят мамонты советской геологии.

Но в действительности со свободными средствами распознавания оказалось «все не так суицидально, ежли в корень посмотреть»: в 2008 году были открыты исходники OCR *Cuneiform* – и тут же портированы в Linux и FreeBSD.

Правда, прямое применение *Cuneiform* к свежесканированным страницам производило удручающее впечатление. Однако дело оказалось легко поправимо благодаря программам

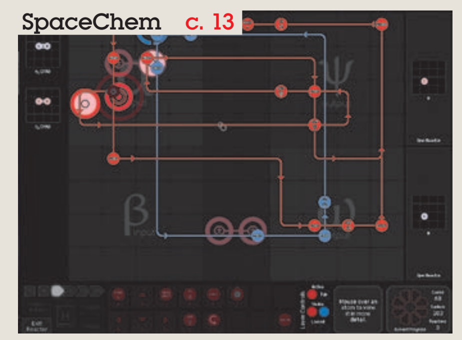
» *Scan Tailor* (разработка Иосифа Арцимовича) – предварительная коррекция отсканированного документа, и

» *YAGF* (создана Андреем Боровским) – интегрирующая графическая оболочка для *Cuneiform*; упрощает ее использование и расширяет возможности.

Связка из этих трех инструментов дает результат хотя и не идеальный, но вполне приемлемый. С чем можно ознакомиться на сайтах http://gistoria.info и http://sovgeology.su.

alv@posix.ru

Сегодня мы рассматриваем:



› Годы, загубленные на игру *Duck Hunt*, нас к такому не готовили.

› Красные против синих: кто кого сборет? Пропадем, так с музыкой!

Наш вердикт: Пояснение

Все попавшие в обзор продукты оцениваются по одиннадцатибалльной шкале (0 – низшая оценка, 10 – высшая). Как правило, учитываются функциональность, производительность, удобство использования и цена, а для бесплатных программ – еще и документация. Кроме того, мы всегда выставляем общую оценку, демонстрирующую наше отношение к продукту. Выдающиеся решения могут получить престижную награду «Top Stuff». Номинантами становятся лучшие из лучших – просто высокой оценки здесь недостаточно.

Рассматривая свободное ПО, мы обычно указываем предпочтительный дистрибутив. Иногда это означает компиляцию из исходных текстов в *GCC*, но если разработчики рекомендуют Autopackage, мы следуем этому совету.

Mathematica 8

Разработчик: Wolfram
Сайт: www.wolfram.com/mathematica
Цена: £234 — версия для дома, £2035 — профессиональная

Функциональность	10/10
Быстродействие	10/10
Удобство использования	10/10
Оправданность цены	9/10

» По части перемалывания чисел этой невероятно хитроумной программе равных нет.

Рейтинг 10/10

Zotac Zbox DVD

Мини-писатель берется за мини-ПК. Суждено ли малютке жить долго и счастливо в качестве подставки под телевизором **Майка Сондерса**?

Вкратце

» Маленький ПК со скромным энергопотреблением, для воспроизведения мультимедиа в гостиной или спальне. См. также неттопы — хотя у них обычно нет оптических приводов.

На процессоре Atom от Intel пару лет назад взошла волна нетбуков, и его энергобережливый чип проник и на другие устройства, в том числе на мини-ПК. Нам доводилось видеть неттопы от различных производителей – в основном это были недорогие устройства для интернет-серфинга; Zotac Zbox выполнен в таком же форм-факторе и на вышеупомянутом ЦП Atom, но его цель – мультимедиа.

› Закрывать светящееся кольцо на верху аппарата ни к чему, но Zbox без труда выдержит массу нескольких DVD.

Устройство можно накрыть двумя разложенными рядом футлярами для DVD: компактнее некуда. В комплекте идет монтажный кронштейн Vesa, хотя устойчивость в вертикальном положении сомнительна. Конструкция в целом удачная – машинка выдерживает значительную нагрузку сверху (но, конечно, не телевизор), и внизу имеется достаточно отверстий для вентиляции. В коробку вложены блок питания (обычный брикет), адаптер DVI–VGA, шикарное руководство по быстрому старту (где описана установка ОЗУ, жесткого диска и плат mini-PCI Express), инструкция по эксплуатации и компакт-диск с драйверами Windows. При включенном питании оранжевое кольцо на верхней стороне устройства ярко светится.

> «Zbox в связке с XBMC становится умелым медиа-плейером.»

Zbox поставляется без ОС, в различных вариантах комплектации. Простейший из них – машина без ОЗУ и жесткого диска. Для обзора нам достался комплект с 1 ГБ ОЗУ DDR2-800 и 250-ГБ жестким диском; есть также модели с технологией Blu-ray.

Внутри находится двуядерный ЦП Atom D525, разогнанный до 1,8 ГГц; в помощь ему работает графический процессор Nvidia Ion. Предусмотрено место для двух модулей ОЗУ типа DDR2-800/667 (до 4 ГБ) и двух плат mini-PCI – хотя одно гнездо занято модулем беспроводной связи 802.11b/g/n. Снаружи доступны: кард-ридер типа «6 в одном», привод DVD-RW со щелевой загрузкой, один порт USB 2.0, два USB 3.0, гигабитный Ethernet, сдвоенный DVI-I, HDMI, комбинированный порт USB 2.0 и eSATA, оптический S/PDIF, отверстие для кенсингтонского замка; стандартные порты для наушников и микрофона.

› Сзади помещена россыпь разнообразных портов — приятно видеть USB 3.0 на недорогом устройстве.

С учетом миниатюрности аппарата, оснащение впечатляет. С таким набором Zbox может претендовать на серьезное использование – но потянет ли? В Zotac нас заверили, что Linux в комплекте с медиацентром *XBMC* особо популярен у пользователей Zbox, и мы решили поставить на него экземпляр Ubuntu 10.10.

Всегда готов

Все аппаратное обеспечение распозналось; Ubuntu, как всегда, спросил разрешения на установку проприетарных драйверов Nvidia. Начальная загрузка до рабочего стола (с автоматическим входом) заняла неслабые 35 секунд. Вентилятор, хотя ни разу не отключался за все время работы, но и громко не шумел. Фактически этот шум не выделяется среди обычной суеты гостиной, и даже при максимальной загрузке ЦП в течение пяти минут вентилятор не «повысил голос». Оптический привод Zbox при работе заметно гудит, но по сравнению с жужжанием приводов мини-компьютеров Mac это мелочь.

По части быстродействия Zbox отлично справляется с видео 1080p: мы тестировали фильмы в формате H.264 с помощью *XBMC* – одно удовольствие. Опять же, за время просмотра вентилятор ни разу не взвыл. С клипами высокого разрешения Flash YouTube сложнее: при 1080p смотреть невозможно, а при 720p – регулярные спотыкания. Однако мы склонны отнести это на счет модуля Adobe Flash (он и зависал не однажды).

Zbox – маленькое, малошумное и богато оснащенное устройство по разумной цене, которое в связке с *XBMC* становится весьма умелым медиа-плейером. Мы недоумеваем, почему Zotac не снабдил аппарат инфракрасным портом или Bluetooth – придется нам заняться изобретением другого способа управления устройством с дивана. Здесь Zbox теряет очки, зато набирает их в другом: как-никак это еще одна пусть и небольшая, но крепкая Linux-машина. LXF

ZBOX-ID31DVD-U

Разработчик: Zotac
Сайт: www.zotac.com
Цена: £316

Функциональность	9/10
Быстродействие	7/10
Удобство использования	7/10
Оправданность цены	8/10

» Zbox — компактное, малошумное устройство, пригодное для просмотра фильмов, интернет-серфинга и офисной работы.

Рейтинг 8/10

Bibble 5.2.1

Bibble – лучший выбор для фотографа, решившего уйти с Windows или Mac OS X. **Адам Оксфорд** оценивает профессионализм этого приложения.

Вкратце

» Комплект *Bibble* — проприетарный редактор необработанных фотографий для Linux. Альтернативы FOSS (*GIMP* и *RawTherapee*) тоже не лыком шиты, но сложны и медлительны — а профессиональный инструмент должен быть простым и быстрым.

С помощью ПО на основе Linux можно организовать работу правительства и редактировать голливудские ленты – а как насчет профессиональной фотографии? Принято считать, что в области обработки RAW-фотографий у *Aperture* от Apple и *Lightroom* от Adobe нет конкурентов – но не будем забывать о *Bibble*. Если вы не в курсе, сразу оговорим: программа не бесплатна, а ее исходный код закрыт. Она и не дешевенькая – $200 за версию Pro и $100 за Lite (хотя *Lightroom 3* вдвое дороже). Однако *Bibble* – вполне достойный боец, и интерфейс его привычен и интуитивен.

Кроме исправленных ошибок и поддержки новых фотоаппаратов, крупных нововведений в *Bibble 5.2.1* два. Первое – функция каталогизации, позволяющая сортировать фотографии по метаданным; второе – исправление местных дефектов с использованием слоев.

Что касается каталогизации, рекомендуем придерживаться стандартного файлового менеджера. Синхронизация виртуальных библиотек с содержимым жесткого диска сложна в исполнении,

> «Другие RAW-редакторы из мира Linux и рядом не стоят.»

а обновить миниатюры фотографий после изменения контента каталогизированной папки невозможно.

Средства местной коррекции – с помощью которых можно увеличить выдержку для лица или убрать следы пылинок – действуют значительно лучше. Это мощный комплект, и обработанные с его помощью фотографии можно экспортировать в TIFF, минуя *GIMP*.

› **Интерфейс *Bibble* интуитивно понятен — в Linux ему нет равных.**

Скорость — наше всё

Но не все так безоблачно. Функции управления местной коррекцией уступают аналогам из *Lightroom 3*, а при работе норовят притормозить остальные операции.

Это неприятно, поскольку подрывает основное достоинство *Bibble* – скорость. Импорт новых фотографий и экспорт обработанных происходит, как всегда, быстро и стабильно. По этой части другие RAW-редакторы из мира Linux и рядом не стоят.

Обработка изображений тоже быстрая. Правда, количество пресетов по сравнению с другими профессиональными программами скудно, а на создание собственных параметров по умолчанию для вашего аппарата и стиля понадобится время – но после установки базовых параметров тонкую настройку в *Bibble* выполнять уже не так трудно. Элемент управления Vibrance – нечто вроде Saturation, но гораздо проще в обращении – следует отметить особо: он очень ускоряет настройку тонов.

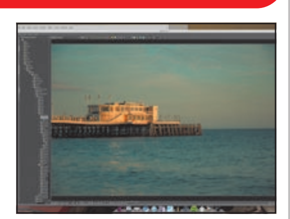
С программой идет огромная база данных объективов и насадок, особенности которых учитываются при импорте: этот редактор, один из немногих, умеет автоматически исправлять искажения картинки в аппаратах системы Micro Four Thirds.

Как и с параметрами обработки, оптимальный режим завершающего преобразования в *Bibble* требует некоторой сноровки. Экспорт в TIFF безупречен, а вот удачно вывести изображение в JPEG удалось не с первой попытки. Однако при испытании по восстановлению снимка, сделанного в неосвещенном офисе без вспышки при пасмурной погоде, программа показала гораздо лучшие результаты, чем у всех широко известных конверторов.

Без сомнения, *Bibble* заслуживает титула Pro, если вы готовы тратить время на освоение программы. И это главное препятствие привлечению к ней профессиональных фотографов. **LXF**

Исправить — запросто

Исправление дефектов сильно упрощает работу, но пока уступает аналогичным функциям программ-конкурентов.



Варианты изображения

Один из путей совершенствования для *Bibble* – обогащение пресетами. Выбрать нужный стиль пока нелегко.

Bibble 5.2.1

Разработчик: Bibblelabs
Сайт: www.bibblelabs.com
Цена: $199,95 Pro; $ 99,95 Lite

Функциональность	8/10
Быстродействие	10/10
Удобство использования	8/10
Оправданность цены	9/10

» Освоившись, обрабатывать снимки в Bibble не сложнее, чем в любом другом профессиональном RAW-редакторе.

Рейтинг 9/10

OpenShot 1.3.0

Радикально нелинейный **Ник Вейч** отправился в монтажную, чтобы превратить 260 часов видеозаписи в пять минут более-менее стоящего клипа.

Вкратце

» **Нелинейный видеоредактор с переходами и другими эффектами. См. также** *Kdenlive*, *Lives* **и** *Cinelerra*.

Создать простой в использовании, но богатый функционально комплект для видеоредактирования совсем не просто. *OpenShot*, быть может, новичок в этой сфере – но идет верной дорогой. Импортируйте клипы и нанизывайте их на монтажную линейку, обрезая нежелательные участки. Добавьте переходов и альфа-эффектов по вкусу, создайте титры или подписи. Включите слайды, а при желании – анимируйте их. Закончив работу, выведите полученный материал в подходящий видеоформат.

OpenShot не повелся на популярную парадигму новых программ такого сорта – списки клипов, монитор предпросмотра и монтажная линейка выглядят на экране и работают так же, как в большинстве видеоредакторов. Примечательно в *OpenShot* то, что сама программа берет на себя минимум работы, скинув тяжелый труд утилитам командной строки и группе внешних инструментов. *OpenShot* – это приложение, написанное на Python; интерфейс основан на *GTK*, а при посредстве технологий *Blender*, *FFmpeg*, Frei0r и других создаются титры и преобразуются форматы.

> «Стремится к простоте, но и предоставляет продвинутые функции.»

В кадре

В основном *OpenShot* стремится к простоте и удобству использования – но и предоставляет весьма продвинутые функции, в числе которых – анимированные 3D-титры, цветная рирпроекция и эффект Кена Бёрнса.

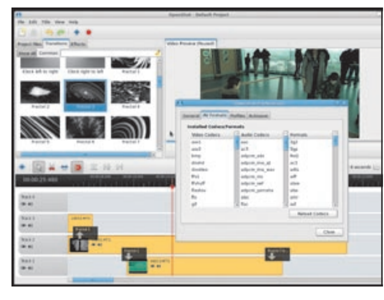
В отличие от многих других Linux-видеоредакторов, *OpenShot* позаботился о социальных сетях: наряду с обычным рендерингом можно использовать функцию Upload («Выгрузка») для публикации своей работы на YouTube.

Но *OpenShot* не лишен и недостатков. Обескураживает отсутствие счетчика кадров или меток обрезки в окне предпросмотра, из-за чего нарезку клипов приходится выполнять на монтажной линейке – а это не совсем удобно. Иногда при попытке перейти вперед воспроизведение предпросмотра зависает – но это зависит от типов файлов, и виной тут могут быть вспомогательные кодеки и ПО.

Рендеринг воспользовался только двумя из четырех ядер нашей машины. А жаль – ведь такие задачи как раз конек многоядерных процессоров; для чего же они и создавались! Кроме того, в выходном профиле отображается только размер, а остальные параметры (битрейт, кодек и пр.) отсутствуют, и устанавливать все это вручную радости мало.

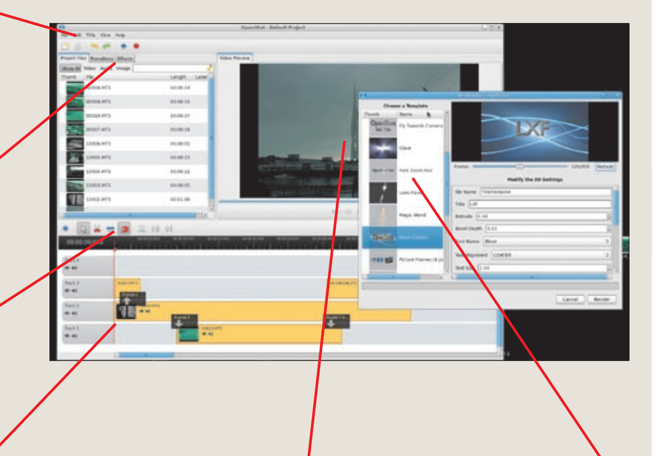
Но больше всего портит песню нестабильность программы на дистрибутивах за пределами Ubuntu/Debian. Новая версия вышла только как преднастроенный Deb-пакет и исходник, но даже и этот последний вариант вне Ubuntu ведет себя дурно. Что, впрочем, отчасти извинительно: организовать взаимодействие с внешним ПО всегда непросто, и большинство проблем *OpenShot* связано с недочетами программ-«помощников».

Несмотря на все это, приложение поддерживает множество медиа-форматов и, если отбросить досадные мелочи, выдает неплохие результаты без лишней суеты. Неплохой выбор, если только вы работаете не в новейшей версии Pixar. LXF



› **Поддержка многих форматов и удобное управление делают** ***OpenShot*** **звездой.**

Делаем клипы с помощью OpenShot



Настройки
При первом запуске откройте меню Preferences [Настройка], чтобы убедиться в правильной настройке вспомогательного ПО.

Панель контента
Переходы и эффекты собраны на панели контента – достаточно щелкнуть по вкладке.

Инструменты
Инструмент Scissor [Ножницы] – единственное средство удаления нежелательных участков клипа.

Монтажная линейка
На ней отображаются дорожки и переходы, а вот эффекты увидеть невозможно.

Предпросмотр
Окно предпросмотра показывает либо исходный материал, либо проект с текущей позиции монтажной линейки.

Эффекты
Установив новейшую версию *Blender*, можно добавить к видеоматериалам анимированные объемные титры.

LINUX FORMAT Вердикт

OpenShot 1.3.0

Разработчик: The OpenShot team
Сайт: www.openshot.org
Цена: Бесплатно на условиях GPL

Функциональность	8/10
Быстродействие	7/10
Удобство использования	7/10
Документация	7/10

» Несмотря на некоторую неотесанность, это явно лучший инструмент для реализации несложных видеопроектов.

Рейтинг 7/10

SpaceChem

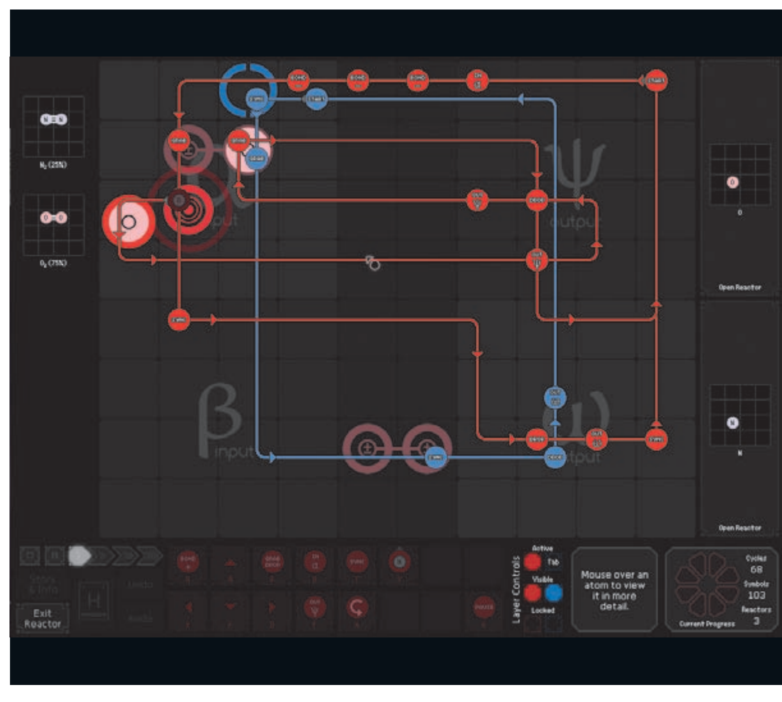
Берите исходные атомы и связывайте их в химические элементы в этой головоломке. Следуя инструкции, **Алекс Кокс** нацепил защитные очки...

Вкратце

» Прекрасно оформленная игра-головоломка – совмещение контуров и синтез химикатов. См. также *Atomix*, *Pathological*.

Некоторые программируют ради удовольствия, и это понятно: создание элегантных циклов не только выгодное занятие, но и форма искусства. *SpaceChem*, формально – игра на смешивание атомов и получение из них сложных химикатов, по сути является ярчайшей аллегорией программирования. Игра не то что напоминает о правилах кодирования – она просто подхватывает их, подсвечивает неоном и встраивает в головоломки настолько глубокие, сложные и захватывающие, что можно гордиться уже одним своим участием в процессе. Рискнем предположить, что, поиграв в *SpaceChem* пару недель, вы станете более логичным программистом – неплохой побочный эффект для игры подобного типа.

Первые опыты в *SpaceChem* примитивны. С помощью цветных контуров вам будет предложено, скажем, взять пару атомов водорода из одного входа с атомом кислорода из другого входа и объединить их, затем выплеснуть из выходной трубы.



» **Пройдите по этому (работающему) контуру, начав с красного «стартового» узла (вверху справа). Приглядитесь – и поймете, как работает *SpaceChem*.**

> «Элегантное решение в SpaceChem поднимает самооценку.»

По ходу игры вы научитесь – при ненавязчивой помощи руководств – обращаться со входами, синхронизировать пути, извлекать и встраивать атомы, а также избегать конфликтов между неизбежно пересекающимися циклами-контурами.

Ну, а после успешного выполнения задачи – удар в поддых: график с результатами других пользователей. Вы считали свою работу идеальной? Фи. Товарищ затратил на это вдвое меньше тактов ЦП и втрое меньше инструкций. В описании миссии *SpaceChem* редко встретишь явно выраженное побуждение к самосовершенствованию, но отставание от других личностей ощутимо бьет по самолюбию. Как и в программировании, элегантное решение в *SpaceChem* поднимает самооценку.

Химическая реакция

Потом вы будете получать несколько химикатов из одного входа; использовать несколько реакторов для синтеза сложных химических веществ, получаемых из разных источников; использовать навыки прокладки газоходов в среде типа Tower Defence. Концепции сложные – взять да перейти на следующий уровень нельзя: нужно обдумывание и серьезное планирование.

В общем, *SpaceChem* превосходная игра. Это изысканная загадка в блестящей упаковке. Графика приятна и функциональна, музыка уместна, а рост сложности уровней едва ли не идеален для целей обучения. Отчетливо интеллектуальный характер головоломки выводит ее в особую, специфическую категорию.

Единственный недостаток – одиночество: близкие и друзья будут взирать на ваши творения с таким же недоумением, как если бы вы показали им лихой цикл Python. И оценить ваши незаурядные способности, кроме собратьев-«химиков», будет просто некому. LXF

Свойства навскидку

Креативная пустота
С виду работа совсем простая: одна труба входит, другая выходит...

Батарея реакторов
На самом деле здесь слаженно работают три реактора... или меньше?

SpaceChem 1006

Разработчик: Zachtronics Industries
Сайт: www.zachtronicsindustries.com
Цена: $ 15 (ок. £ 9,50)

Сюжет	10/10
Графика	8/10
Увлекательность	10/10
Оправданность цены	10/10

» Увлекательность, умеренная сложность и безмерное удовлетворение. Чего еще ждать от головоломки?

Google Chrome 10

О том, что нового добавили разработчики в *Google Chrome*, чтобы развить его успех, рассказывает **Игорь Штомпель**.

Вкратце

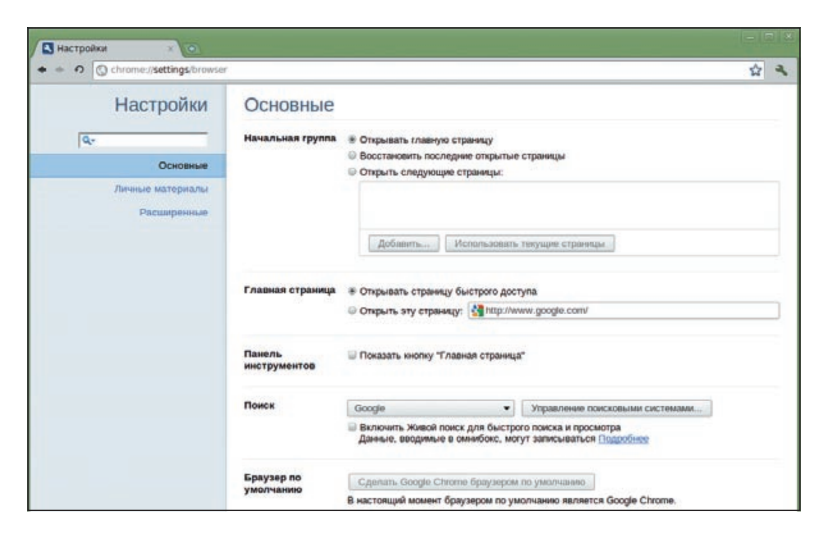
» **Кросс-платформенный web-браузер с уникальным функционалом. См. также** *Chromium*, *Mozilla Firefox* и *Opera*.

Компания Google выпустила новую версию своего кросс-платформенного web-браузера – *Chrome 10*. В свете усиления конкуренции между *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* и *Internet Explorer* выход новой версии каждого из них вызывает повышенное внимание, которое воплощается в количество закачек, сообщений на форумах и т. д. Вот и мы не удержались – попробовали в деле «юбилейную» версию браузера от Google и даже заглянули ей «под капот».

Не можем не отметить, что компания Google многое делает для мира Open Source, и релизы ее открытых продуктов всегда вызывают повышенный интерес. Что касается *Google Chrome*, то на базе его кода, большая часть которого открыта, создается свободная сборка – *Chromium*. *Google Chrome 10* не стал исключением, и он, действительно, не разочаровывает! Релиз содержит улучшения как функциональности, так и безопасности.

> «Содержит улучшения как функциональности, так и безопасности.»

В *Google Chrome 10* вошла обновленная версия *V8* (движка JavaScript с кодовым именем Crankshaft). Движок является реализацией ECMAScript, в соответствии со стандартом ECMA-262. Работа движка была усовершенствована, а его производительность, согласно тестовому набору V8 Benchmark, возросла на 66 % по сравнению с версией, включенной в *Google Chrome 9* (http://chrome.blogspot.com/).



› **Новый интерфейс диалогового окна «Настройки».**

Пользователи, использующие современную видеокарту, смогут ощутить все преимущества поддержки аппаратного ускорения с помощью графического процессора (GPU), которое дает возможность снизить нагрузку на центральный процессор (CPU) при воспроизведении видео.

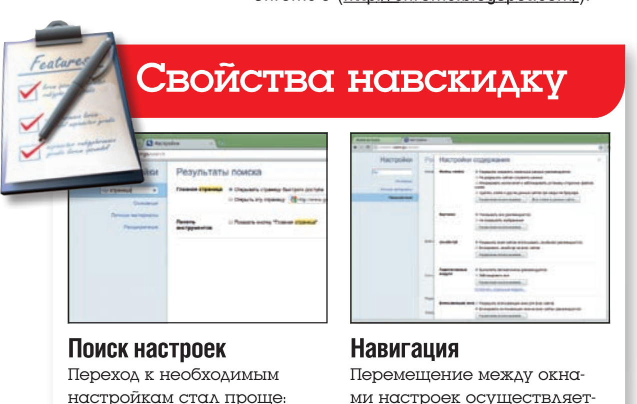
Претерпел изменения интерфейс настройки параметров Google Chrome (Настройка и управление Google Chrome > Параметры) – он сделался намного удобнее. Теперь диалоговые окна настроек стали открываться в виде вкладок, а не отдельных окон, как было раньше. Кроме того, разработчики добавили две новых возможности в окне «Настройки». Первая позволяет осуществлять поиск настроек по ключевым словам. Например, введите в строке поиска, в левой части диалогового окна настроек, любое ключевое слово – и в правой части этого окна увидите результат: настройки, в которых это слово встречается. Вторая – переход к необходимой настройке путем ввода специального URL. Например, диалоговое окно «Настройки содержания» имеет следующий адрес: chrome://settings/content; соответственно, необходимо ввести этот URL в адресной строке диалогового окна «Настройки», и вы сразу сможете открыть необходимое окно настроек.

Еще одной интересной новинкой стала функция синхронизации сохраненных паролей к сайтам; при этом база паролей передается в шифрованном виде, а паролем к ней служит фраза, указанная пользователем.

Что касается безопасности, то устаревшие модули расширения теперь автоматически блокируются. Кроме того, возможности *Google Chrome* по определению и уведомлению о вредоносном коде просматриваемых web-страниц были значительно расширены, что делает серфинг более безопасным.

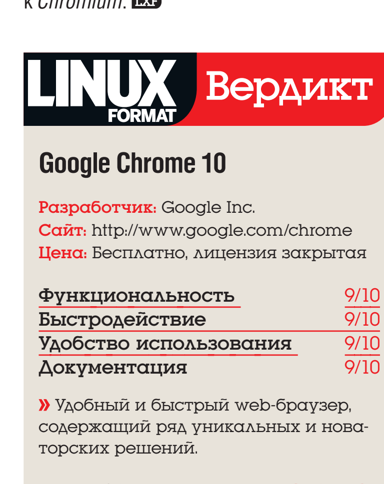
В общем, *Google Chrome 10* будет кстати, если вас не пугает переход на использование нового ПО и вы любите испытывать его в работе. Тем более, что постоянное пристальное внимание разработчиков к безопасности *Google Chrome* и ее совершенствование к этому располагают. Пользователям, которым важна свобода ПО, рекомендуем присмотреться к *Chromium*. LXF

Свойства навскидку



Поиск настроек
Переход к необходимым настройкам стал проще: воспользуйтесь поиском по ключевым словам.

Навигация
Перемещение между окнами настроек осуществляется посредством ввода специального URL.



LINUX FORMAT Вердикт

Google Chrome 10

Разработчик: Google Inc.
Сайт: http://www.google.com/chrome
Цена: Бесплатно, лицензия закрытая

Функциональность	9/10
Быстродействие	9/10
Удобство использования	9/10
Документация	9/10

» Удобный и быстрый web-браузер, содержащий ряд уникальных и новаторских решений.

Рейтинг 9/10

Tux Football 0.3

Выдалась свободная минутка, и захотелось погонять мяч? **Игорь Штомпель** советует попробовать *Tux Football*.

Вкратце

» **2D-симулятор футбола, похожий на старые игры времен DOS. См. также:** *Etw.*

Tux Football – это 2D-симулятор футбола, похожий на старые подобные игры времен DOS. Игра имеет поддержку звука, включая музыку и SFX. А сам игровой процесс, по утверждению разработчиков, напоминает классические игры *Kick Off* от Amco и *Sensible Soccer* от Sensible Software.

Игра доступна для Linux и Windows. Причем для первой – только в виде Deb-пакета для 64-битных систем Debian/Ubuntu. В остальных дистрибутивах придется делать установку из исходных кодов. Готовый Deb-пакет для установки *Tux Football* на Ubuntu 10.10 можно загрузить со страницы проекта на Sourceforge.net (а именно, http://sourceforge.net/projects/tuxfootball/files/0.3/) – или со страницы Download официального сайта проекта.

После установки вы не найдете *Tux Football* в основном меню Ubuntu (Приложения > Игры). Запускайте его из консоли:

```
$ tuxfootball
```

Если вам это не нравится, вызовите контекстное меню основного меню Ubuntu и, выбрав команду «Изменить меню», добавьте новый элемент в «Игры» (главное – прописать в поле «Команда» **tuxfootball**). *Tux Football* усядется в основном меню.

› Матч начинается. Кто станет новым чемпионом?

Запускаем и играем

Tux Football – забавная игрушка, которая порадует любителей подобных развлечений. Запустив ее, можно сразу начать игру с компьютером или выбрать вариант игры (против другого игрока, компьютер против компьютера), а также задать продолжительность тайма матча – от одной до сорока пяти минут (1, 2, 5, 10, 20, 45).

Если вас не устроит оконный режим видео по умолчанию, можете переключиться в полноэкранный режим (Video Settings), и, конечно, переназначить управляющие клавиши «под себя» (Redefine Keys). Кстати, открыв "Redefine Keys", можно изучить клавиши управления для «Игрока 1» и «Игрока 2», которым, увы, дозволено выбирать только из двух команд – "Blue Utd." и "Red City», названных по цветам этих клубов.

Функционал программы небогат, но главные действия есть: пас, удар, отбор мяча, подкат, игра головой (даже в прыжке). Реализованы реалистичная физика для мяча и компьютерное управление игроками (активным в вашей команде становится игрок, который ближе всего к мячу).

Ну, и не без недостатков. Наиболее очевидные: во время гола, мяч пронизывает сетку, словно ее и нет; отсутствуют вратари как таковые (полевой игрок в воротах, действиями практически не отличающийся от остальных футболистов – это не вратарь). А игроки перемещаются рывками, наводя на мысль об ускоренной съемке.

Что планируется?

Разработчики готовят релиз 0.3.1, который должен устранить ряд ошибок и внести новую функциональность. Какую – пока не ясно. Но планы, связанные с дальнейшим развитием *Tux Football*, в общих чертах известны: увеличить количество команд; улучшить графику и обогатить варианты «движений» (вбрасывание из аута, «катание по полю в агонии» и пр.); добавить лиги, статистику игроков, трансферы, получение травм, замен, желтых и красных карточек; включить поддержку джойстиков, сетевые возможности; усовершенствовать поддержку музыки и SFX.

В целом, впечатление от *Tux Football* приятное. Конечно, игре недостает функций, и разработчики это отлично понимают – о чем говорит перечень намеченного к реализации.Да и цельная документация не помешает (сейчас что-то можно почерпнуть на сайте, что-то в самой игре). LXF

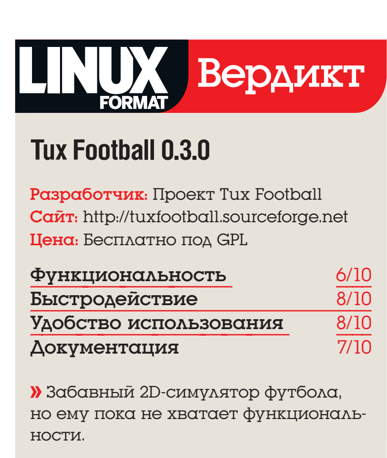
Свойства навскидку

Внимание, на старт

Команды – в боевой готовности. Вы за красных или за синих?

Главное меню

Tux Football пока не богата функциями, но разработчики обещают их добавить.



LINUX FORMAT Вердикт

Tux Football 0.3.0

Разработчик: Проект Tux Football
Сайт: http://tuxfootball.sourceforge.net
Цена: Бесплатно под GPL

Функциональность	6/10
Быстродействие	8/10
Удобство использования	8/10
Документация	7/10

» Забавный 2D-симулятор футбола, но ему пока не хватает функциональности.

Рейтинг 7/10

Каждый месяц мы сравниваем тысячи программ – а вы можете отдыхать!

Графопостроители

Один график заменяет тысячу цифр, но как его построить? **Марко Фиоретти** рассмотрит пять различных способов для этого.

Про наш тест...

Программы, описанные на следующих четырех страницах, тестировались на двуядерном AMD 64 $5800 + система с 8 ГБ ОЗУ под Fedora 14, со всеми обновлениями, доступными по состоянию на февраль 2011 года. Выбирая, что включить в Сравнение, мы искали только программы, посвященные вычислениям и построению графиков по данным и функциям, то есть исключили электронные таблицы. *Calc* и иже с ним очень хороши, но это другой вид программ, и часто они менее гибки, чем специализированные. Помимо выполнения функций калькулятора/плоттера, мы требовали, чтобы программа без проблем устанавливалась и запускалась на современных дистрибутивах и создавала графики из файлов данных или формул, заданных пользователем.

Наша подборка

Под графопостроителями мы подразумеваем программы, помогающие разобраться в числовых данных или математических выражениях, создавая и анализируя соответствующие графики. Подобные приложения – несомненно, нишевые продукты, по сравнению с повседневными программами типа файловых менеджеров или почтовых клиентов. Тем не менее, построение графиков функций и данных делает эту нишу достаточно большой, чтобы оправдать Сравнение: конечно, мало кто использует диаграммы каждый день, но большинство пользователей компьютеров когда-нибудь да сталкиваются с задачей их создания.

Многие предпочитают строить диаграммы по таблице, подобной *Calc*, но у этого метода есть пределы. Автономные специализированные графопостроители-плоттеры также могут быть гораздо удобнее, если вы хотите включить графики в блог или на вики-страницу.

Бывают люди, рисующие диаграммы просто для удовольствия, но диаграмма полезна во всех видах рутинных операций – например, при подготовке школьного доклада или для показа на вашем блоге, на сколько больше денег собрано в прошлом году. Вся эта информация доходчиво передается хорошо сделанным графиком. Кроме того, мы живем в мире, который контролируется огромным количеством цифр и зависит от них всевозможными способами. Умение быстро превратить цифры в график поможет вам выявить их истинное значение и влияние на вашу жизнь. Да и вообще, численная грамотность становится все более востребованной – и в рамках качественного образования, и для того, чтобы найти или сохранить хорошую работу. В наши дни все должны поиграть с графопостроителями – ну хоть разок.

> «Умение быстро превратить цифры в график поможет выявить их истинное значение.»

Grace

Построение графиков и статистический анализ из старых добрых Unix-дней.

Это хорошая программа, но ее чуть сложнее найти, чем вы ожидаете. Официально она называется *Grace*. А вот название исполняемого файла, вводимое в командной строке или добавляемое в системные меню – **xmgrace**.

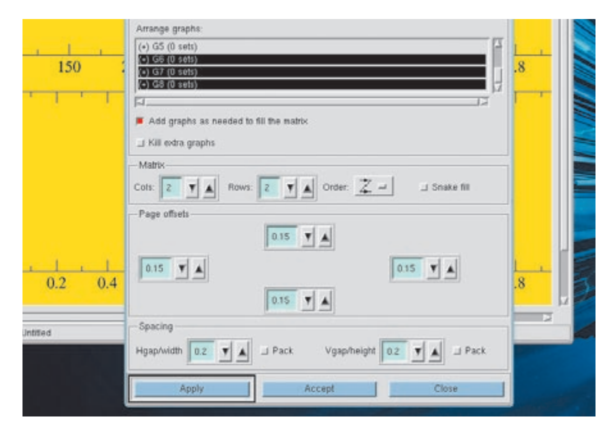
По виду *Grace* заметно отличается от своих конкурентов – нравится вам это или нет. Пользователи, впервые увидевшие графический рабочий стол Unix в последние десять лет, вероятно, будут озадачены, а те, кто начинал в прошлом тысячелетии, ощутят ностальгию. Да, *Grace* – старомодная программа. Она построена на виджетах в стиле *Motif*, уже довольно редких на настольных компьютерах GNU/Linux. Это не должно, однако, подбить вас закрыть программу, не попробовав.

› В *Grace* изобилие опций и для анализа, и для презентации данных.

Построение данных

Официально *Grace* описывается как «2D-инструмент построения графиков по числовым данным». Иными словами, можно загружать текстовые файлы со столбцами цифр и использовать их как координаты для графиков. Кроме того, программа имеет встроенный язык сценариев, позволяющий на досуге создавать функции. Для загрузки данных из файла, выберите Данные > Импорт ASCII из главного меню. Выберите Один набор для файла с двумя столбцами чисел, или Блок данных, если столбцов в файле несколько. При желании такие данные можно обрабатывать внутри *Grace*, не изменяя исходный файл. Операции такого рода называются преобразованиями и доступны из меню Данные.

> «По виду Grace заметно отличается от своих конкурентов.»



› Нестареющий *Grace* все еще одет по моде 80-х, но сочетает графики и анализирует их быстрее, чем вы шевелите мышью.

Преобразований в *Grace* множество – список включает изменения осей, скользящее среднее, корреляции и множество функций, определяемых пользователем. В официальном учебнике имеется раздел «Создание наборов внутри Grace»; там описано несколько способов создания наборов данных без чтения их из файла. Другой способ добыть исходные данные – создать ссылку на канал, то есть на стандартный вывод какой-либо другой программы. *Grace* умеет обнаруживать изменения в исходных файлах и автоматически перерисует графики, зависящие от них.

Итак, что же содержится в интерфейсе *Grace*? Строки в верхнем меню открывают серию панелей и окон, которые и сами по себе довольно мощные средства. Например, Команды – своего рода встроенный терминал, с подсказкой, при которой вводятся или повторяются команды. Можно прочитать сообщения об ошибках и различные уведомления, а также сохранить их в файле.

Файл > Настройки печати открывает довольно богатое содержимым окно, где определяется и как сохранить файл в любом доступном в *Grace* формате, и как его распечатать. Раздел настройки печати в этой панели содержит опции размеров страницы, ориентации, разрешения и шрифтов. *Grace* поддерживает вывод в JPEG, PNG, PNM, SVG, PostScript и ряд старомодных форматов прошлого века, типа MIF. А как насчет графиков? Один экземпляр *Grace* управляет неограниченным числом графиков и кривых в каждом графике, до 256 цветов и 32 вариантов заполнения. Чтобы упростить понимание графиков, можно комментировать их или добавлять объекты в панели Окно > Объект. Кнопки со стрелкой и масштабирование обеспечивают перемещение по любому графику и изучение его частей в подробностях.

Общая настройка и организация работы в *Grace* осуществляется через файлы Параметры и Проект. Файлы второго типа содержат все сведения, необходимые для воссоздания определенного графика или набора графиков. Файл Параметры содержит только общие настройки, которые можно выдать в общий доступ – сохранить, а затем перезагрузить – в различных проектах.

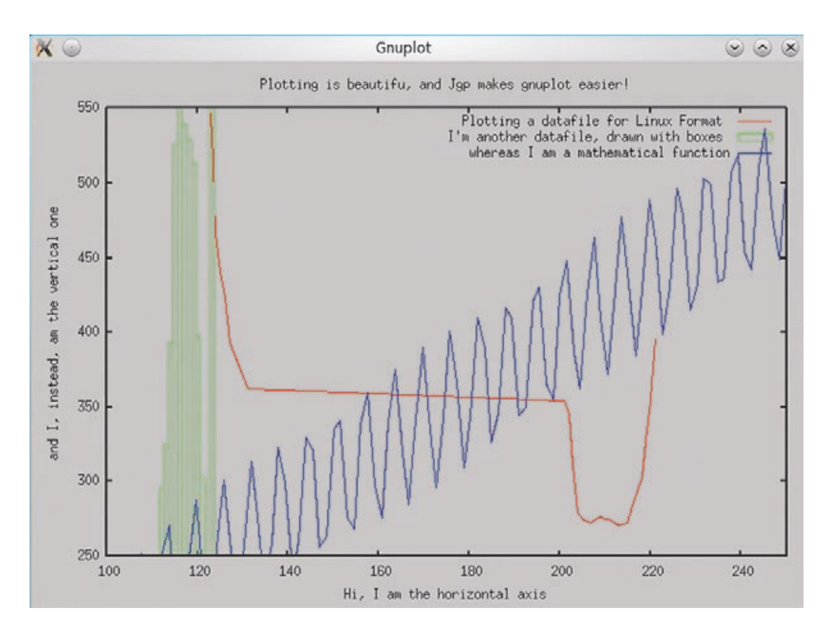
Документация составлена неплохо. Как получить максимальную отдачу от *Grace*, подскажет руководство на сайте или учебник на том же сервере. Кроме того, предоставляется множество демо-материалов – их легко найти парой щелчков в меню Справка.

Jgnuplot

Приручить *Gnuplot* с помощью Java? Странная идея, но работает мощно.

J*gnuplot* (или *Jgp* для краткости) – Java-интерфейс для *Gnuplot* с 2D- и 3D-графикой. Если вам нужно то, что *Gnuplot* не выполняет без долгих уговоров, лучше поищите другую программу. Однако раз *Gnuplot* запускается *Jgp*, вы можете использовать с последней всю обширную онлайн-документацию по первой. По той же причине, все, что делается в *Jgp*, легко использовать снова или интегрировать в скрипты оболочки, которые строят данные автоматически.

Окно *Jgp* имеет четыре вкладки под названиями Наборы данных, Этикетки, Переменные и Добавить команды построения, и консоль похожа на представленную в *Grace*. Первая вкладка содержит список функций, которые определены и доступны для построения. Можно определить сколько угодно источников данных, и с этой точки зрения *Jgp* почти так же гибка, как *Grace*. Нажмите на кнопку Добавить и выберите секцию Правка > Добавить набор данных, чтобы открыть всплывающие панели; затем поясните *Jgp*, является ли источник данных внешним файлом или функцией. Далее, выдайте *Gnuplot* название и задайте тип диаграммы: линейная, гистограмма или любой другой формат, поддерживаемый *Gnuplot*.



› По умолчанию *Jpg* создает довольно спартанские графики, но вы можете выставить для украшения все опции *Gnuplot* и задокументировать их.

> «Все, что делается в Jgp, легко интегрировать в скрипты оболочки.»

Если вместо чтения чисел из файла вы хотите построить математическую функцию, введите это в области панели Datastring. Если текущий источник данных – файл ASCII, укажите в том же поле, какие столбцы в файле соответствуют осям X и Y. Значение по умолчанию, даваемое *Jgp* для этой настройки, если источник данных является файлом – 1:2. Эта строка, которая на самом деле не более чем опция *Gnuplot*, означает «используйте номера в первом столбце как значения для оси X, а числа во второй колонке – для оси Y». *Jgp* может обновить график автоматически, если произойдут изменения в файле данных, но эту опцию надо активировать, отметив соответствующую кнопку.

Смесь источников

В *Jgp* можно смешивать данные из файлов и функций в одном графике. Можно выбирать между файлом данных и общими математическими функциями двумя радиокнопками: к сожалению, при каждом открытии окна Редактирование набора данных для обновления функции *Jgp* сбрасывает эти кнопки в значение «исходный файл данных». При выборе этой опции *Gnuplot* ожидает значение типа 1:2 – номера столбцов – в поле Datastring. Если, как и бывает при работе с функцией, это поле содержит формулу, вы получите ошибку «не определена переменная». Вроде бы единственное решение – установка кнопки Источник в нужные значения вручную при каждом открытии этого окна *Jgp*.

Картинка вверху показывает, что мы получили, определив источники данных и приказав *Jgp* создать график. Графики можно сохранить в виде PostScript или SVG-файлов. Красная и зеленая кривые взяты из двух файлов ASCII (но это могут быть и несколько столбцов из одного файла). Синяя линия соответствует функции y = 2*x + 50*cos(X). Можно также клонировать наборы данных для экономии времени, перегружать функцию или файл данных с новым именем или просто изменить некоторые параметры.

Введя наборы данных, вы можете легко изменить порядок, по которому *Jgp* оценивает и строит их: выберите какой-нибудь щелчком мыши и переместите его вверх или вниз по списку нажатием соответствующих клавиш. *Gnuplot* рисует графики в порядке их указания, один поверх другого, и при неудачном порядке вывода результат может стать менее читабельным.

Все инструкции, которые вы дали *Jpg* нажатием и вводом необходимых значений в графическом интерфейсе, сохраняются в файле с именем **work.gnuplot**, в том же каталоге, из которого запускается программа. Удовлетворившись результатом, вы можете сохранить этот файл в другом месте и применить его для создания таких же диаграмм автоматически, из сценария оболочки. Можно увидеть в режиме реального времени, как ваши действия в GUI переводятся в команды *Gnuplot*, нажав кнопку Preview Plotstring в правом нижнем углу. Эта особенность делает *Jgp* отличным инструментом для обучения *Gnuplot* методом проб и ошибок, не набирая слишком много цифр.

Изучите Jgp в Gnuplot

Большое преимущество *Jgp* – то, что его можно изучать по всей доступной онлайн-документации для *Gnuplot*. Сперва возьмите любой учебник по *Gnuplot* – например, из **LXF122**. Посмотрите на картинки и команды *Gnuplot*, и (если вы не нарвались на одну из неподдерживаемых опций) вы мигом найдете, как сделать то же самое в *Jgp*.

LINUX FORMAT Вердикт

Jgnuplot

Версия: 0.3
Сайт: http://jgnuplot.sourceforge.net
Цена: Бесплатно под GPL

» Разносторонний плоттер, но без статистического анализа, как в Grace.

Рейтинг 8/10

KAlgebra

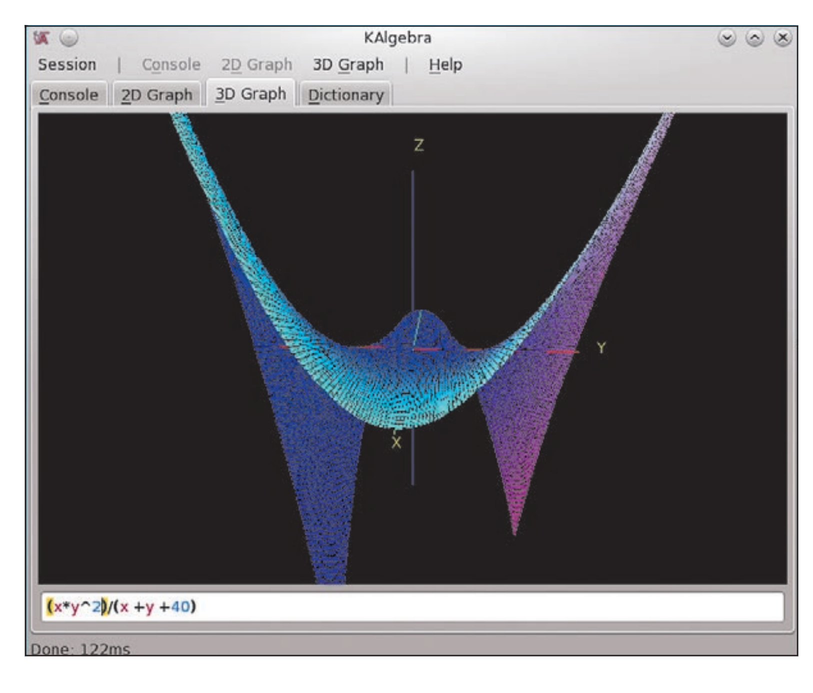
Толковый и дружелюбный репетитор по математике в KDE.

Так же, как *Jgp* можно (отчасти) определить как способ состряпать формулы и команды для *Gnuplot*, обойдясь без серьезного их изучения, *KAlgebra* можно рассматривать как незамысловатый способ изучить и использовать MathML, язык математической разметки [Mathematical Markup Language] (www.w3.org/math).

KAlgebra фокусируется на математике, а не на построении и анализе произвольных данных. Как приложение *Qt*/KDE, оно вписывается в любой современный дистрибутив Gnu/Linux гораздо лучше, чем *Grace* или, если на то пошло, *Jgp*. Знание MathML или любой из кучи учебников, доступных в Интернет для этого языка, помогут вам стать опытным пользователем *KAlgebra*. Но – цитируем руководство программы: «Чтобы использовать *Kalgebra*, *MathML* знать не надо». Вы можете определять функции почти так же, как и при записи их на бумаге.

Кроме того, одна из сильных сторон *KAlgebra* – обширная и дружелюбная документация. Меню Справка содержит ссылки на простое и достаточно полное руководство, а вкладка Словарь в главном окне содержит список поиска всех алгебраических и логических операторов MathML, поддерживаемых в *KAlgebra*. Каждый оператор снабжен описанием, списком параметров, названием в *KAlgebra* и примером построенного графика.

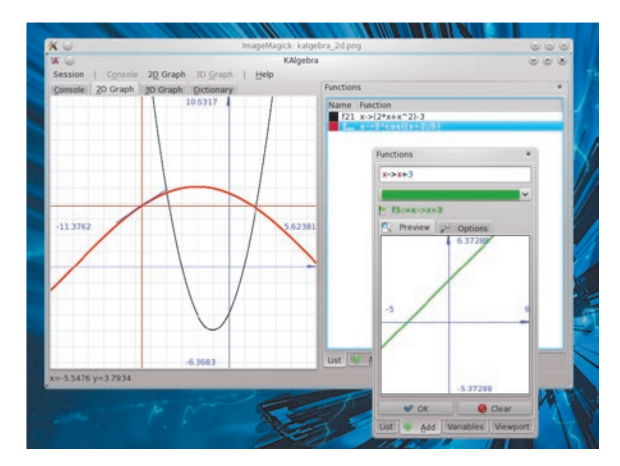
› При создании 3D-графиков *KAlgebra* позволяет вращать их и рассматривать в деталях под любым углом.



Вычисления

Главное меню *KAlgebra* и остаток его окна имеют почти одинаковую структуру, в том смысле, что в них есть Консоль, 2D-график и 3D-график как основные компоненты. Вкладки и пункты верхнего меню связаны интуитивным, почти самодокументируемым способом.

› Интерфейс 2D-графика в KAlgebra радует своими возможностями отображения нескольких кривых и динамического предпросмотра.



Панели, связанные с каждой вкладкой – это те места, где вы все *делаете* и видите результат. Выпадающее меню дает доступ к действиям, выполняемым на вкладке с тем же именем. В Консоли, например, можно настроить *KAlgebra*, дать обычные команды или просто выполнить некоторые расчеты. В последнем варианте вы можете задать переменные, изменять их значения в любой момент, дважды щелкнув на них, и повторно использовать результат предыдущего расчета, потому что он всегда сохраняется в специальной переменной с именем **ans**.

От всего этого было бы мало проку, если бы оно терялось при закрытии *KAlgebra*, но не бойтесь! Все, что вы набирали, можно сохранить в виде скрипта или загрузить файл скрипта и выполнить все команды из предыдущей сессии, не вводя их заново. Эти файлы сделаны из простого текста, так же, как и скрипты оболочки. Функция Export-Log в меню Консоль сохраняет ваш ввод как HTML-страницу, готовую для печати или публикации в Интернет.

О расчетах довольно; давайте нарисуем что-нибудь. На изображении слева совмещены два окна *KAlgebra*, чтобы дать вам представление о возможностях 2D-графики. Настоящий график изображен в левой части закладки; здесь можно его увеличить, уменьшить и отобразить касательные при перемещении мыши над кривыми. Правая панель состоит из четырех вкладок. Чтобы увидеть что-нибудь, начните со вкладки под названием Добавить: введите вашу функцию в верхнее поле, выберите ей цвет и наслаждайтесь динамическим просмотром.

Закончив, нажмите кнопку OK, и функции нарисуются в основной части. Повторяйте это, пока не добавите все функции, которые вы хотите увидеть на одном графике, задавая каждой из них свой цвет. Все активные функции и переменные перечислены в двух отдельных вкладках. Последняя вкладка, Viewport, служит для ввода координат области, которая должна быть видна в основном графике.

3D-часть проще, чем 2D, потому что *KAlgebra* сейчас поддерживает только 3D-функции в форме Z = F(x, y). В этих пределах, использовать ее – одно удовольствие. Нарисовав свои функции, вы можете не только увеличить их, но и плавно развернуть, с помощью клавиш со стрелками. Все графики можно сохранить в формате PNG, но на них нельзя добавлять подписи и другие объекты, как это позволяет *Grace*.

KAlgebra

Версия: 0.1.0

Сайт: http://edu.kde.org/kalgebra

Цена: Бесплатно под GPL

» Отличный интерфейс пользователя, но менее гибок в построении графиков, чем Grace или Jpg.

Рейтинг 7/10

KmPlot

Кузен *KAlgebra*, специализирующийся на математическом анализе.

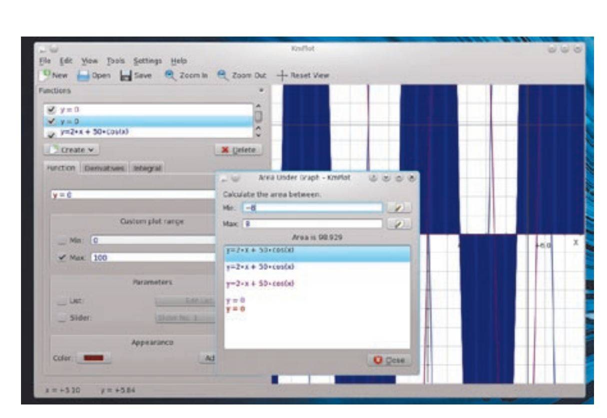
На первый взгляд *KmPlot* напоминает *KAlgebra* – оба являются KDE-приложениями. Еще их объединяет то, что *KmPlot* – продвинутый графический калькулятор, и в нем нельзя загрузить и графически отобразить числовые данные.

На этом сходство и заканчивается, потому что главная цель *KmPlot* немного иная. *KmPlot* не рисует 3D-графиков, но поддерживает декартовы, полярные, параметрические, неявные и дифференциальные функции. Координаты указаны в традиционном декартовом, линейном формате или, если вы выберите Вид > Встроить виджет в тригонометрические функции, как кратные числу «пи». Щелчок левой кнопки мыши в области рисования отобразит нормаль и касательную к выбранной точке кривой. В выпадающем меню Инструменты можно запустить довольно сложный калькулятор и редактор математических выражений.

KmPlot – простой в использовании инструмент, когда нужно вычислять интегралы, производные, минимум и максимум функции. Другой козырь *KmPlot* – исследование параметрических функций. До четырех параметров можно связать с ползунками и перемещать ползунки, любуясь изменениями построенной функции; но это еще не все. Меню, раскрывающееся по щелчку правой кнопки мыши, открывает доступ к панели Анимация, где можно задать минимальное и максимальное значения параметра и шаг его приращения и отобразить в *KmPlot* последовательность всех версий графика, соответствующих каждому значению параметра, то есть семейство функций.

Команды и функции, используемые в любой сессии *KmPlot*, можно сохранять как текстовые файлы в XML-подобном формате.

> «Козырь KmPlot — исследование параметрических функций.»



› **Когда вам приспичит узнать области или точки минимума функции, просто спросите *KmPlot***

KmPlot

Версия: 1.2.1
Сайт: http://edu.kde.org/kmplot
Цена: Бесплатно под GPL

» KmPlot в общем ограничен по возможностям, но то, что он делает, он делает хорошо.

Рейтинг 7/10

Kayali

Звездный час этой программы еще не настал, но присмотреться к ней стоит.

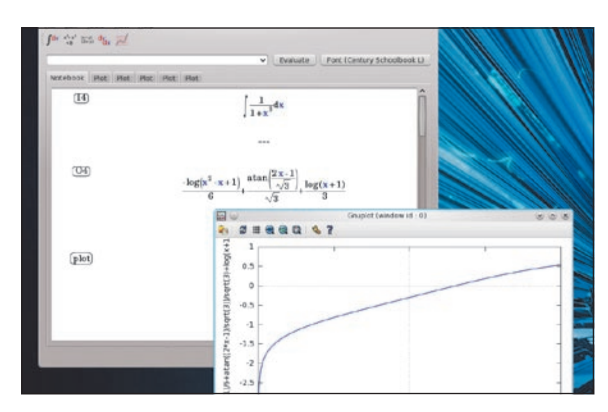
В отличие от прочих приложений Сравнения, *Kayali* пока в альфа-стадии развития – и это бросается в глаза. Причина включения *Kayali* в Сравнение в том, что это перспективный и интересный инструментик, дополняющий то, что делают все другие. *Kayali* также легко установить и запустить на тест-драйв.

Основная цель *Kayali* – интегрирование или дифференцирование математических выражений и их построение через *Gnuplot*. Исполняемый файл с именем **kayali** (приложение Python с графическим интерфейсом на *Qt*) – всего лишь посредник. Одной из причин, почему *Kayali* достоин внимания – применяемый здесь движок для вычислений: это популярная и мощная система компьютерной алгебры *Maxima* (http://maxima.sourceforge.net). Сейчас *Kayali* понимает почти все операции, которые делает *Maxima*, но передать в *Gnuplot* для построения можно только их часть (свежий список см. на сайте).

Интерфейс настолько прост, насколько это вообще возможно при вычислении интегралов и решении дифференциальных уравнений. Сначала напишите математическое выражение в текстовом поле вверху экрана и нажмите Ввод. Оно появится, красиво отформатированнное, во вкладке под названием Тетрадь, содержание которой можно сохранить в формате PDF. Затем правой кнопкой мыши нажмите на отформатированное выражение в Тетради, чтобы открыть всплывающее меню с тремя основными функциями *Kayali*: Интегрирование, Дифференцирование и График.

Первые два генерируют интеграл или производную от того, что вы ввели. При выборе третьего *Kayali* открывает новую вкладку под названием График. Но график появляется не там. На самом деле *Kayali* отображает его в отдельном окне, которое является терминалом *wxWidgets* из *Gnuplot*.

> «Перспективный инструментик, дополняющий то, что делают другие.»



› **Как описать *Kayali* одной фразой? Спартанские графики, красивые формулы и решение уравнений.**

Kayali

Версия: 0.3.2
Сайт: http://kayali.sourceforge.net
Цена: Бесплатно под GPL

» Многообещающий интерфейс к Maxima; низкая оценка только из-за альфа-стадии разработки.

Рейтинг 5/10

Графопостроители

Вердикт

Jgnuplot 8/10

Мы должны признаться, что нашим первым рефлексом было сказать, что победитель данного Сравнения – свободное ПО как таковое, или, более точно, богатая экосистема, которую оно образует, давая всем пользователям шанс создать нечто действительно отвечающее их нуждам.

В этом Сравнении нам было сложнее выбрать победителя, чем в предыдущих. Конкурирующиее приложения принадлежат к общей категории «программ, преобразующих числа и/или функции в рисунки». На этом, однако, их сходство практически заканчивается: они настолько разнообразны, что сравнивать их трудно, поскольку каждое имеет свою направленность. *Kayali* развито хуже других, и его следует снять с дистанции, но выбрать из оставшихся непросто. Возможно даже, что каждая из четырех других программ станет лучшей на определенном этапе вашей жизни, поэтому они все победители.

Вероятно, правильно будет изучать математику с *KAlgebra* и *KmPlot* (с первым – по программе средней школы, а со вторым – на университетском курсе), а затем строить графики в *Jgnuplot*, если только вы не занимаетесь статистикой серьезно: в этом случае стоит предпочесть *Grace*.

А коли победитель только один, остановимся на *Jgnuplot*. Во-первых, по причине гибкости: можно обрабатывать и файлы данных, и функции. Во-вторых, потому, что работа в *Jgnuplot* не так страшна для начинающих, как в *Grace*. Третья, и может быть, самая важная причина – интеграция со скриптами. *Jgnuplot* производит команды *Gnuplot*, пригодные для повторного применения в других используемых вами приложениях, даже автоматически.

Когда дело доходит до серьезных вычислений, однако, *Jgnuplot* – не ответ. Он даже не пытается решать уравнения или делать всякие штуки типа анимации; а альтернативные приложения такое умеют. Тем не менее, это эффективное решение, если надо всего лишь построить график, и предлагает множество хороших способов, независимо от того, откуда берутся числа. Перейдите на www.gnuplot.info/screenshots или на любую другую галерею *Gnuplot*: почти все, что вы видите, можно сделать в *Jgnuplot*, не мучаясь с командной строкой.

› *Jgnuplot* – не только обилие функций, но и легкость сохранения и раздачи ваших графиков в популярных форматах.

Обратная связь

Вы думаете, от программы для построения графиков требуется что-то еще? Применяете ли вы эти инструменты в своей работе? Если да, то как? Присылайте ваши мнения о Сравнении на letters@linuxformat.ru.

Изучим цифры

Название	Инструментарий	Размер пакета	Среднее потребление памяти	Настраиваемость
Grace	Motif	4,8 МБ	3,9 МБ	Высокая
Jgnuplot	Java	222 КБ	3,3 МБ	Высокая
KAlgebra	Qt/KDE	8,6 МБ	30 МБ	Высокая
KmPlot	Qt/KDE	8,6 МБ	15 МБ	Средняя
Kayali	Qt	568 КБ	20 МБ	Низкая

Примечание: приведенные размеры пакетов и статистика использования памяти приблизительны. Размер пакета и потребление памяти варьируется от системы к системе и сильно зависит от конфигурации программы, выполняемых задач и многих других факторов. Например, *KmPlot* и *KAlgebra* оба поставляются внутри пакета *KdeEdu-math*, потребление памяти *Jgnuplot* зависит от интерпретатора Java, и несколько программ также используют *Maxima* и/или *Gnuplot*. Все программы доступны под GPL или другими открытыми лицензиями.

mythTV

Хотите записывать TV-трансляции прямо на компьютер? **Нейл Ботвик** проведет для вас тур по MythTV.

Мы обозревали *MythTV 0.24* в LXF141, и отметили, что его настройка несколько трудоемка, но трудов стоит. *MythTV* — не просто инструмент для записи TV-трансляций: модули расширения добавляют ему массу функций, а интерфейс на базе скриптов допускает и автоматизацию.

На последующих страницах мы рассмотрим установку и настройку *MythTV*, а также применению различных функций этого пакета, и, кроме того, ответим на общие вопросы.

Начнем с оборудования. Вам понадобятся компьютер, TV-приемник и некоторое хранилище. *MythTV* использует модель сервер/клиент. Сервер [back-end] – это движок, отвечающий за управление записью трансляций по расписанию, перекодирование, разметку рекламы [advert flagging] и т. д., а клиент [front-end] – это интерфейс пользователя. Клиент и сервер могут работать на одном и том же компьютере, хотя их требования к аппаратным средствам различны.

Сервер требует немало дисковой памяти (войдя во вкус работы с *MythTV*, вы обнаружите, что терабайт – это не так и много), место для установки одной или нескольких TV-карт и довольно мощный процессор. Иными словами, это типичный настольный ПК – не самый элегантный или малошумный предмет интерьера гостиной. Клиенту нужно приличное сетевое подключение и способность вывода видео и звука на телевизор. Клиентом у меня служит неттоп Acer Aspire Revo, прикрепленный к задней панели телевизора, а черную работу делает сервер на чердаке.

> «Не просто TV-рекордер: модули добавляют ему массу функций.»

В разделении клиента и сервера есть и другие плюсы. К одному серверу можно подключить много клиентов, и записанный вами контент будет доступен из любой комнаты: можно начать просмотр программы в кухне, а закончить – лежа в кровати, поскольку сервер помнит, где вы остановились.

Тип требуемого ТВ-приемника сильно зависит от ваших местных условий. В Англии сейчас большинство их на 100 % цифровые, и я использую карты PCI DVB-T. DVB-T – это стандарт наземного цифрового телевидения, в Англии известный под названием Freeview [актуальные для России вопросы обсуждаются на http://forum.ixbt.com/topic.cgi?id=73:24-14 и http://www.telesputnik.ru/, – *прим. пер.*]. Существуют приемники DVB-S для спутникового цифрового телевидения, а также различные аналоговые карты. Большое преимущество форматов DVB – то, что они транслируются в виде потоков MPEG, и для их записи на жесткий диск не требуется перекодирования. Это снижает требования к мощности процессора, что важно, если и клиент, и сервер у вас на одной машине, или когда надо выполнять несколько записей одновременно.

HD – дело другое. Стандарт Freeview HD доступен в Англии уже более года, но карт DVB-T2 пока еще нет, а принимать HD на карту DVB-T нельзя. Доступны карты DVB-S2, и для HD либо купите спутниковую «тарелку», либо наберитесь терпения. Причем видео HD предъявляет сверхтребования на все: дисковую память, скорость сетевого соединения между клиентом и сервером, мощность процессора на компьютере клиента.

Установка и настройка

Есть три основных способа установки *MythTV*: компиляция из исходного кода, установка пакетов из репозитория вашего дистрибутива в установленную копию системы Linux или установка дистрибутива с готовым *MythTV*. Мы займемся последним вариантом, хотя, если вы выберете любой другой путь, все описанное далее будет тоже актуально.

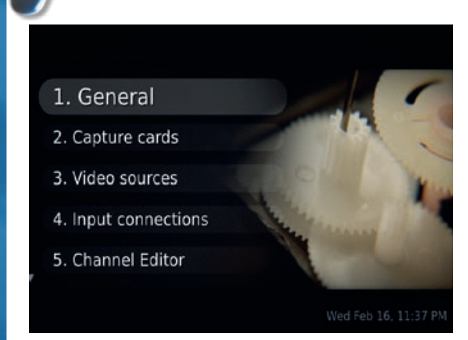
Mythbuntu – это, по сути, Xubuntu с добавленным *MythTV*, но без некоторых других программ. Поэтому Mythbuntu вполне сойдет как базовая ОС обычного настольного ПК, ведь пакетов легко добавить. Инсталляцию мы подробно описывать не будем – ее выполняет знакомый установщик Ubuntu, только с интерфейсом в других цветах. Впрочем, вам будет задан вопрос о типе желаемой установки. Мы выберем комбинацию клиента и сервера на одном компьютере: установка сервера и клиента по отдельности сложнее, а у нас здесь нет места на ее детали.

Mythbuntu 10.10, новейший релиз на момент написания статьи, поставляется с *MythTV 0.23*, но мы возьмем последнюю версию *MythTV – 0.24*, так что первым делом вам понадобится обновление. Загрузив Mythbuntu, нажмите клавишу Esc, чтобы закрыть *MythTV*, в браузере пройдите по ссылке www.mythbuntu.org/auto-builds и установите пакет **mythbuntu-repos**. Менеджер обновлений установит *MythTV 0.24*.

После установки *MythTV 0.24* настройте сервер, запустив утилиту *mythtv-setup*. В **Mythbuntu для этого выберите команды** Applications > System > MythTV Backend Setup. Если у вас отдельный сервер вне шаговой доступности, можно подключиться к нему через VNC и запустить *mythtv-setup* – а значит, на сервере должна быть запущена графическая среда. Другой вариант – применить команду SSH: она запустит программу настройки на сервере, но отобразит ее окно на вашем рабочем столе:

```
ssh -Y user@mythbe mythtv-setup
```

Шаг за шагом: Работаем с mythtv-setup



1 Настройка основных опций

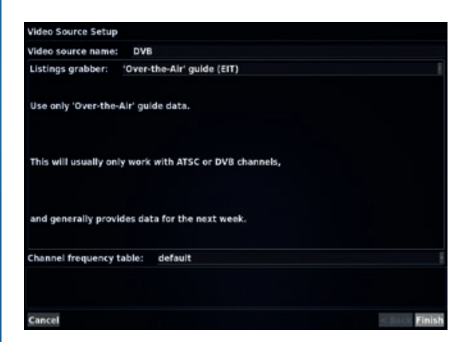
Пройдите один за другим все семь разделов настроек *MythTV*. Курсор мыши виден не будет, но переключаться между опциями можно клавишами стрелок Вверх и Вниз, а стрелками Вправо и Влево менять их значения. Внизу экрана появляется подсказка для каждого элемента.

2 Установка частоты развертки

Самые важные элементы группы General находятся на странице Locale, где нужно выбрать телевизионный стандарт и таблицу частот. В Англии это PAL-I и Europe West. Если вы не знаете настроек для своего региона, загляните на wiki-страницу проекта *MythTV*.

3 Добавление карт захвата

В верхней части раздела Capture Card Setup установите тип карты. Если у вас несколько карт, повторите эту операцию для каждой из них. Карты DVB появятся в **/dev/dvb**, а большинство остальных типов – в **/dev/video***.

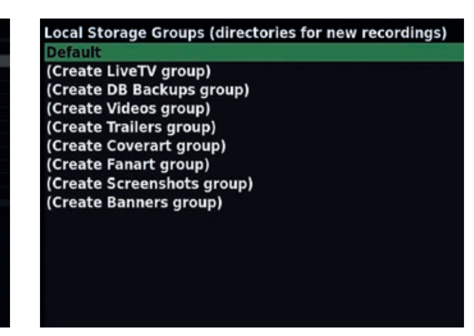


4 Исходные видеопотоки

Теперь установите тип источника видео – если источника DVB еще нет, создайте его. Ассоциируйте каждую из своих карт видеозахвата с источником видео. Здесь можно настроить захват телепрограмм, для чего может потребоваться модификация файла XMLTV.

5 Поиск каналов

Списки доступных каналов захватывает Channel Editor. Выберите опцию Channel Scan, настройте ее на должный регион и подождите пару минут, пока программа отработает. Потом можно отредактировать список каналов, удалив те, что вы смотреть не намерены.



6 Укажем, где хранить записи

Наконец, сообщите *MythTV*, где следует сохранять ваши записи – укажите один или несколько каталогов. Если вы выберете несколько каталогов, они будут использоваться с учетом доступного свободного пространства; и нагрузка между каталогами будет выравниваться.

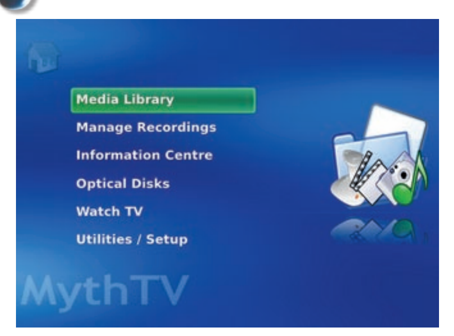
Основная работа

Ну вот, *MythTV* установлен, сервер настроен, и предполагается, что вы видите интерфейс во всем его блеске. А дальше-то что?

Если клиент и сервер установлены отдельно, то сперва надо сообщить им, к чему подключаться. При запуске ненастроенного клиента этот вопрос должен задаваться автоматически, но если такого не произошло или вы желаете изменить настройки, выберите в меню опции Setup > General. Потребуется задать имя хоста и три параметра *MySQL* – имя базы данных, имя пользователя и пароль. Маловероятно, чтобы первые два отличались от стандартных **mythconverg** и **mythtv**. Пароль плюс два других параметра можно найти в **/home/mythtv/.mythtv/mysql.txt** на сервере.

Мы будем описывать управление *MythTV* с помощью клавиатуры. Обычный метод – удаленное управление, но кнопки удаленного управления все равно имеют клавиатурные соответствия, а клавиатуры единообразны, в отличие от несхожих друг с другом пультов удаленного управления. Пульты мы рассмотрим позднее.

Шаг за шагом: Управляем своими записями



1 Держитесь ясности

Чтобы прояснить описываемое, показанные здесь экранные снимки используют тему MythCenter-Wide, а не тему Mythbuntu, как на предыдущей странице. Для *MythTV* есть несколько тем; они распространяются либо в виде исходного кода, либо в составе пакета **myththemes**. По внешности они сильно различаются, но выбранная выглядит простой и логичной. А еще нам нравится тема Arclight.

2 Начало записи

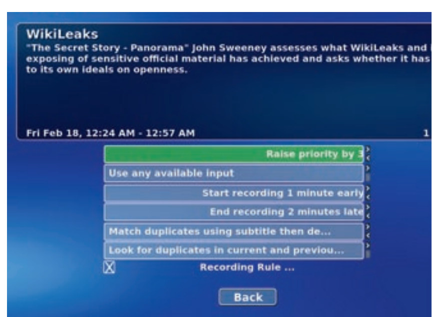
Мы пока еще ничего не записали, поэтому выберем опции Manage Recordings > Schedule Recordings > Programme Guide; вы увидите свои списки ТВ-программ. Красные кнопки в правом нижнем углу списков программ обозначают их статус записи. Выделите программу, подведя к ней курсор, затем нажмите клавишу R, чтобы записать именно эту программу. Если вместо клавиши R нажать клавишу Enter, вы увидите следующий экран...

3 Запись последовательности

…где задаются опции записи. Верхняя опция – Record At Any Time On This Channel, иными словами, опция постоянной записи канала. Опций множество, включая запись на любом канале. Это помогает *MythTV* управлять расписанием записи: так можно записать повтор на, скажем, канале "+1". По умолчанию *MythTV* записывает по одному показу каждого эпизода, но эту настройку можно изменить, в разделе Schedule Options.

4 Проверка конфликтов

Выберите опции Manage Recordings > Upcoming Recordings, чтобы увидеть программы, которые будут записаны. Красная подсветка и сообщение в правом верхнем углу сигнализируют о конфликтах. Если в списке справа от названия ТВ-программы указана буква L, это означает, что *MythTV* записывает более поздний ее показ (вы увидите его далее в списке) с целью избежать конфликта.



5 Задание приоритетов

В Schedule Options есть настройка приоритета для правила записи. Это не исключает конфликты полностью, но помогает *MythTV* принимать решения о том, какую программу следует записывать, а какую – пропускать, если, например, матч Лиги чемпионов конфликтует с очередной серией мыльной оперы.

6 Создание своих правил

Использовать программу передач для настройки записи не обязательно – можно воспользоваться экраном Custom Recordings и создать правила записи с нуля. Это полезно, если надо записывать программы, которые не всегда выходят под одним и тем же названием, или, например, вы решили записывать все документальные фильмы на Пятом канале, которые транслируются в интервале с 9 до 11 часов вечера.

Время вопросов

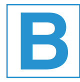
MythTV не обходится без заморочек, и мы ответим на некоторые наиболее общие вопросы.

В Можно ли сократить список каналов, отображаемый в телепрограмме, и оставить в списке только интересные для меня?

О Да, можно – либо удалив каналы в редакторе каналов *mythtv-setup*, либо создав группы каналов в самом *MythTV*. Группы каналов – это опция предпочтения, она находится в разделе TV Settings. Там есть готовая группа Favourites, и можно либо воспользоваться ею, либо определить собственную группу. Войдите в группу, и вы увидите список каналов – по умолчанию выбраны все; сбросьте ненужные. При работе с программой передач, для переключения между группами каналов, включая группу All Channels, пользуйтесь клавишей /. В разделе TV Settings > General имеется опция установки группы каналов, используемой по умолчанию; или задайте опцию, при которой *MythTV* запомнит группу каналов, которую вы использовали в прошлый раз.

Группы каналов ограничивают только списки каналов, отображаемых в программе передач, а не каналы, используемые для записи, поэтому вы можете также снизить уровень загроможденности, удалив каналы "+1" без потери предлагаемой ими гибкости.

Недостаточно TV-карт?



Я хочу записывать перекрывающиеся программы; нужны ли мне несколько TV-карт для захвата, или можно настроиться на множество каналов и с одной картой?

О Если вы используете DVB (наземное или спутниковое), вам повезло: тогда можно мультиплексировать несколько каналов в один поток. *MythTV* умеет получать весь поток через карту DVB-тюнера, а затем разбивать его на отдельные программы. При добавлении карты захвата в *mythtv-setup*, нажмите кнопку Recorder Options, чтобы увидеть следующий экран; там имеется и параметр настройки Max Recordings. Разумное значение для этого параметра – 3, то есть если у вас две карты захвата, вы сможете записывать шесть каналов одновременно.

Впрочем, это максимальное количество каналов, так что, имея две карты, вы можете записывать с двух потоков. Вы можете одновременно записывать BBC One, Two и Three, а также ITV1, 2 и 3,

Favorites Channel Group - Page 1of4

1 BBC ONE	10 ITV3	20 Channel One
2 BBC TWO	11 SKY THREE	21 VIVA
3 ITV1	12 Yesterday	24 ITV4
4 Channel 4	13 Channel 4+1	25 Dave ja vu
5 FIVE	14 More 4	26 Home
6 ITV2	15 Film4	27 ITV2 +1
7 BBC THREE	18 4Music	28 E4
9 BBC FOUR	19 Dave	29 E4+1

Cancel < Back Next

› **Создайте группы любимых каналов, чтобы не прокручивать в программе передач длинные списки того, что вы никогда не смотрите.**

› **Можно велеть *MythTV* начинать каждую запись чуть раньше, а заканчивать чуть позже, чтобы ничего не пропустить в передаче.**

но не сможете вести одновременную запись BBC One, ITV1 и Film4, потому что они находятся на разных мультиплексорах – которых в UK Freeview всего шесть. Имея шесть тюнеров, вы сможете записывать что угодно, но у вас, скорее всего, просто не будет времени все это смотреть!

В безопасных границах

Я хотел бы начинать запись за пару минут до объявленного начала передачи и прекращать ее чуть позже объявленного времени окончания. Нет ничего хуже, чем просмотреть трансляцию и не узнать, чем кончилось, только потому, что она включилась чуть раньше или продлилась чуть дольше, чем указано в программе.

О Есть два способа подобной настройки. Первый – зайти в Setup > TV Settings > Recording Priorities > Set Recording Priorities. Здесь можно установить значения Default Start Early/End Late Minutes. Это запасы времени по умолчанию перед началом и после окончания, задаваемые в каждом правиле записи; в индивидуальных правилах их можно изменить. Учтите, что если вы тогда попытаетесь записать две идущие подряд программы, это вызовет конфликт, потому что из-за расширения интервалов программ они перекроются. Это не будет проблемой, если у вас достаточно карт захвата, особенно при использовании еще и мультиплексирования.

Второй способ – зайти в Setup > TV Settings > General. На четвертой странице задаются настройки, позволяющие начать запись раньше и закончить ее позднее, в секундах. Эта опция не приводит к конфликтам, потому что при записи смежных передач игнорируется. Кроме того, на этой странице есть опция задания добавочного времени записи для одной из категорий передач, что особенно полезно для спортивных передач, так как позволяет позаботиться о таких штуках, как дополнительное время в матчах или всякие там серии пенальти. Не забудьте только, что добавочные минуты потребуют и добавочного дискового пространства.

Разрешения экрана

Мое оборудование ведет себя несколько эзотерически; какие разрешения экрана следует использовать в конфигурации *MythTV*?

О Если у вас подходящий монитор или телевизор, вам не о чем беспокоиться. *X* определит возможности устройства и подберет разрешение экрана сам. Телевизоры часто приводят к растянутой развертке, когда картинка немного выходит за границы видимой части экрана. Это вполне терпимо »

при просмотре TV, потому что обычно по краям нет ничего важного, но при использовании GUI может раздражать. Чтобы точно настроить размер экрана, выберите опции Setup > Screen Setup Wizards.

Это не влияет на разрешение экрана – только на ту часть, которую использует *MythTV* – и гарантирует, что изображение заполнит весь экран целиком и не выйдет за его пределы. Кроме того, имеется опция, позволяющая использовать разные размеры для программы и изображения GUI, но в ней нет необходимости, если у вас телевизор с LCD.

› **Пускай программа уже прошла; создайте для нее правило записи, и *MythTV* запишет другой ее показ — как бы долго ни пришлось ждать повтора.**

Опоздали записать?

В **Я только что включил телевизор и увидел конец программы, которая показалась мне интересной. Можно ли что-нибудь сделать?**

О Сдвиг во времени будет реализован не ранее выхода *MythTV 1.0* – а тогда мы, возможно, уже и сами сможем путешествовать во времени – но иногда действительно можно кое-что сделать, помимо более внимательного слежения за программой передач. Многие программы повторяются на канале +1 с временны́м сдвигом, или даже транслируются повторно в течение недели (BBC делает это довольно часто), так что попробуйте найти эту передачу в программе передач *MythTV* и установите ее на Record One Showing Of This Title.

Если в течение недели будет повтор, *MythTV* включит в расписание запись этой трансляции. В противном случае, *MythTV* будет терпеливо ждать, когда эта программа появится в расписании снова, даже если ее будут транслировать по совершенно другому каналу. То же касается и фильмов; если вас спросят «Ты смотрел тот отличный фильм прошлой ночью?», вы можете войти в программу передач и создать правило, по которому фильм запишется при следующей его демонстрации.

Управление MythTV без клавиатуры

Удаленное управление

В **Не хочу смотреть телевизор с клавиатурой на коленях. Как добавить возможности удаленного управления?**

О Простейший, и, скорее всего, лучший вариант – взять инфракрасную беспроводную клавиатуру и универсальный пульт удаленного управления с возможностями обучения. Переведите пульт в режим обучения, наведите его на клавиатуру и присвойте различным кнопкам клавиши: например, установите соответствие между клавишей P и кнопкой Play. Подробные список всех клавиатурных команд можно найти по адресу www.mythtv.org/docs/mythtv-HOWTO-11.html#ss11.1. Данный метод имеет два преимущества: команды посылаются прямо на компьютер, как если бы вы использовали клавиатуру, и вам не нужен промежуточный слой трансляции наподобие *LIRC* (Linux Infrared Remote Control); и вы по-прежнему можете взять клавиатуру и использовать ее, если нужно ввести побольше, чем пара символов.

Но самый распространенный подход – все-таки с *LIRC*, который Mythbuntu устанавливает по умолчанию. Тогда вы можете выбрать контроллер при установке – либо потом, через Mythbuntu Control Centre. Хватайте пульт удаленного управления – и вперед! Вам понадобятся средства приема сигналов, поэтому возьмите либо пульт удаленного управления медиа-центром с USB-приемником, либо один из доступных приемников, работающих через последовательный порт – подробности см на www.lirc.org. Я успешно пользовался одним из этих приемников с TV-картой Hauppauge. Control Centre имеет настройки для пульта удаленного управления и IR-передатчика – последний используется для управления внешним вводом, например, кабельным телеприемником.

Если у вас не Mythbuntu и вы хотите настроить пульт удаленного управления вручную, обратите внимание на два аспекта (как только установите LIRC). Вам потребуется файл настройки **/etc/lircd.conf** – он содержит детали, необходимые для трансляции инфракрасных кодов в читаемые команды. *LIRC* устанавливает множество файлов настройки в **/usr/share/lirc/remotes**, а на сайте www.lirc.org их и того больше. Найдите файл для вашего пульта и скопируйте его в **/etc/lircd.conf**. Следующий шаг – указать, как *MythTV* следует реагировать на команды с пульта удаленного управления, в файле **~/.mythtv/lircrc**. Там содержатся строки наподобие таких:

```
begin
prog = mythtv
button = ArrowDown
repeat = 3
config = Down
end
```

Команда, посланная с пульта удаленного управления, показана в строке **button**, а строка **config** указывает клавишу, код которой LIRC отправляет на компьютер – то есть велит LIRC переместить курсор вниз, когда вы нажимаете кнопку down на пульте удаленного управления. Наша величина **repeat** значит, что настройка работает только при каждом третьем событии, иначе окажется, что пульт отправляет команды слишком быстро. Теперь вам осталось только выучить, какую команду отправляет нажатие каждой из кнопок. Запустите в терминале команду **irw**, и при каждом нажатии кнопки в терминале будет отображаться соответствующая команда.

С *MythTV* можно также использовать пульт удаленного управления PS3 Blu-ray. Он работает через Bluetooth и не обязан находиться в зоне прямой видимости с компьютером. Подробности см. на www.mythtv.org/wiki/Sony_PS3_BD_Remote.

› **В Mythbuntu настройка пульта удаленного управления обычно сводится к выбору его из списка. В других вариантах потребуется зарыться в недра *LIRC*.**

Экспансия модулей

MythTV поставляется с набором модулей расширения, и есть еще ряд неофициальных модулей, ссылки на которых даны с wiki-страницы. Здесь мы рассмотрим некоторые удобные модули и другие функции *MythTV* – они не являются жизненно важными, но делают *MythTV* намного полезнее.

› *MythWeb* дает доступ к вашей видеоколлекции или настройке правил записи через web-браузер, причем откуда угодно.

MythVideo

Из всех модулей, этот я использую чаще всего. Он позволяет смотреть через *MythTV* любые файлы в любом стандартном формате, причем поддерживаются также их ISO-образы. Скопировав DVD целиком как ISO-образ с помощью команды **cp /dev/dvdsomemovie.iso** и поместив его в каталог *MythVideo*, вы сможете смотреть DVD с использованием меню и спецфункций. Альтернатива – перекодировать фильм в формат AVI или MPEG при помощи любой из популярных программ для этого. Если у вас хватит места для хранения данных, вся ваша коллекцию фильмов будет доступна по нажатию кнопки на пульте удаленного управления. *MythVideo* также может соединяться с IMDb и извлекать информацию о фильме и даже изображение с обложки, чтобы отобразить его на экране браузера.

MythVideo поддерживает четыре уровня родительского контроля, и вы можете установить для наивысших уровней пароль – это удобно, если вы не хотите, чтобы некоторые фильмы из вашей коллекции смотрели дети. Просмотренные видео я помещаю на уровень два, так что режим просмотра по умолчанию отображает непросмотренные видео, а все прочее достижимо нажатием одной кнопки.

> «Нацельте смартфон на MythWeb для удаленной записи.»

MythWeb

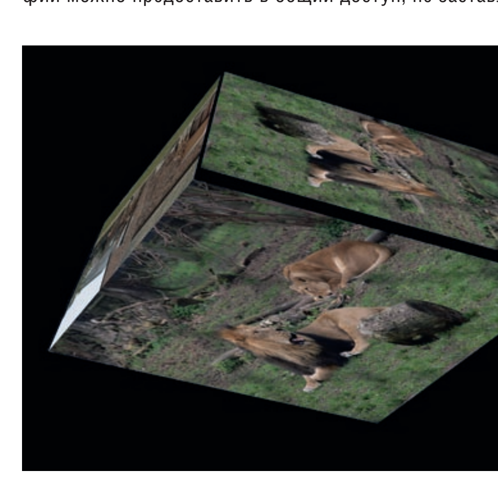
MythWeb технически не является модулем – вы не пользуетесь им в *MythTV*. Это набор скриптов PHP, позволяющий взаимодействовать с настройкой *MythTV* через web-браузер. А значит, вы можете просматривать телепрограммы и устанавливать передачи на запись из любой точки мира.

Скажем, вы только что узнали, что сегодня ночью будет идти интересная программа, но в нужное время вас не будет дома. Вынимайте свой смартфон, нацельте его браузер на адрес вашей настройки *MythWeb* и установите его на запись. Нужно установить, настроить и запустить web-сервер; затем распакуйте архив в вашу корневую папку документов (Document Root). Там есть файл.**htaccess**, включенный для гарантии, чтобы *Apache* или совместимый web-сервер работал как полагается. Если вам нужен доступ к *MythWeb* через Internet, внесите одно важное изменение: создайте учетную запись пользователя, защитив ее паролем. Не то что ваша коллекция эпизодов *Ментов* столь интимная вещь, но поисковики запускают web-пауков, отслеживающих все ссылки на сайт, а списки записей *MythWeb* включают кнопки удаления в форме ссылок; вряд ли вам надо, чтобы Google случайно грохнул все ваши записи.

MythGallery

Помните эти семейные вечера из вашего детства, когда дядюшка Гарри приносил свой слайд-проектор и «развлекал» все семейство свежими отпускными снимками? Даже если вы еще юны и избежали подобной детской травмы, то сегодня можете сами делать то же самое. Позитивный момент здесь тот, что фотографии можно предоставить в общий доступ, не заставляя все се- »

› *MythVideo* позволяет хранить всю вашу видеоколлекцию в одном месте и каталогизировать ее



› Слайд-шоу *MythGallery* имеет множество интересных переходов

мейство толпиться у ноутбука. *MythGallery* – модуль управления фотогалереями для *MythTV*. После установки первым делом выберите команды Setup > Media Settings > Images Settings, которые позволят вам указать каталог с вашими фотками. Кроме того, можно активизировать различные переходные эффекты на базе OpenGL, предназначенные для показа слайд-шоу – если у вас установлены подходящие видеоустройства.

Интерфейс стандартен для ПО просмотра фото, причем акцент сделан именно на просмотре. Реальных инструментов для управления вашей коллекцией здесь нет; это должно делаться на вашем компьютере с помощью продуктов наподобие *DigiKam*. При первом входе в каталог происходит задержка, необходимая *MythGallery* на создание миниатюр фотографий, но затем эти миниатюры кэшируются для последующего использования. Слайд-шоу хорошо выглядят на большом телевизионном экране, особенно с переходами OpenGL в стиле *Compiz*. Если у вас есть цифровая камера, не прячьте свои фотографии на задворках жесткого диска – демонстрируйте их с помощью *MythGallery*.

Удаление рекламы

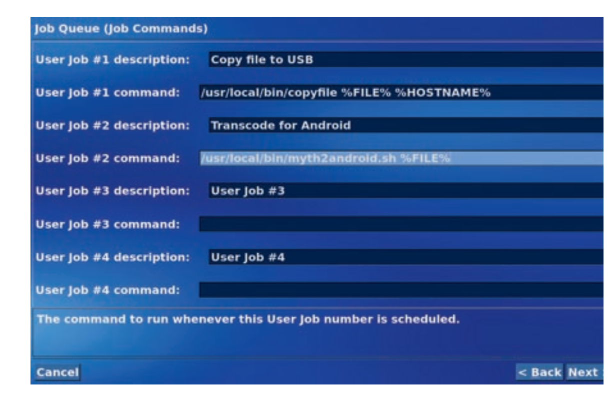
Если вы хотите создать библиотеку фильмов или телепрограмм, вряд ли вам понравится, что удовольствие от просмотра портят рекламные паузы. В *MythTV* есть парочка функций, способных вам помочь. Первая – автоматическое выявление рекламы. Вы можете настроить ее на автоматический запуск после каждой записи в Setup > TV Settings > General или выполнить настройку для каждой записи отдельно. Кроме того, можно запускать ее вручную для каждой записи.

На большинстве британских каналов процедуры выявления рекламы действуют методом проб и ошибок, и лучше всего поэкспериментировать с ними и выяснить, какой метод вам больше подходит (учтите, что некоторые из этих методов алчны до процессора). Редактор каналов *mythtv-setup* позволяет устанавливать для каналов различные методы обнаружения, включая отсутствие обнаружения для каналов BBC.

> «В MythTV есть функции вырезания рекламных пауз.»

Пометив в записи рекламные паузы, воспользуйтесь клавишами Z и Q для перехода к следующему или предыдущему маркеру рекламы, или установите *MythTV* на автоматический пропуск рекламных пауз (хотя тут нужна система обнаружения, которой вы полностью доверяете). В программах, записанных для вашей библиотеки, можно удалить все рекламные паузы вручную,

› Вы можете редактировать ваши записи и удалять из них рекламу и другой нежелательный материал, заодно уменьшая размеры файлов.



› Пользовательские задания расширяют возможности *MythTV*, запуская любое приложение по завершении записи.

для гарантии, что эта операция проделана правильно. Запустите воспроизведение программы и нажмите клавишу E, чтобы войти в режим редактирования. Нажмите клавишу Z, чтобы загрузить список обнаруженных рекламных пауз – кандидатов на вырезание. Убедитесь, что маркеры вырезаемых фрагментов находятся в нужных местах, и настройте их, перемещая маркеры к местам, которые вы хотите вырезать, а затем нажмите клавишу M для вызова меню.

При редактировании записей DVB лучше всего вырезать по опорному кадру, а затем использовать перекодировщик без потерь (тип кодировщика задается командами Setup > TV Settings > Recording Profiles > Transcoders). Он сработает быстро, потому что не требуется повторно кодировать какую-либо часть файла: вы просто вырезаете из него фрагменты. DVB использует MPEG-TS (transport stream), но *MythTV* перекодирует в MPEG-PS (programme stream, метод, используемый для DVD): TS содержит коды коррекции ошибок, позволяющие устранять помехи передачи, и такое перекодирование может существенно уменьшить размеры файлов. Даже перекодирование записей BBC, где не нужно удалять рекламу, а просто отрезать начало и конец и удалить ошибочные биты, может серьезно уменьшить размеры файла.

Пользовательские задания

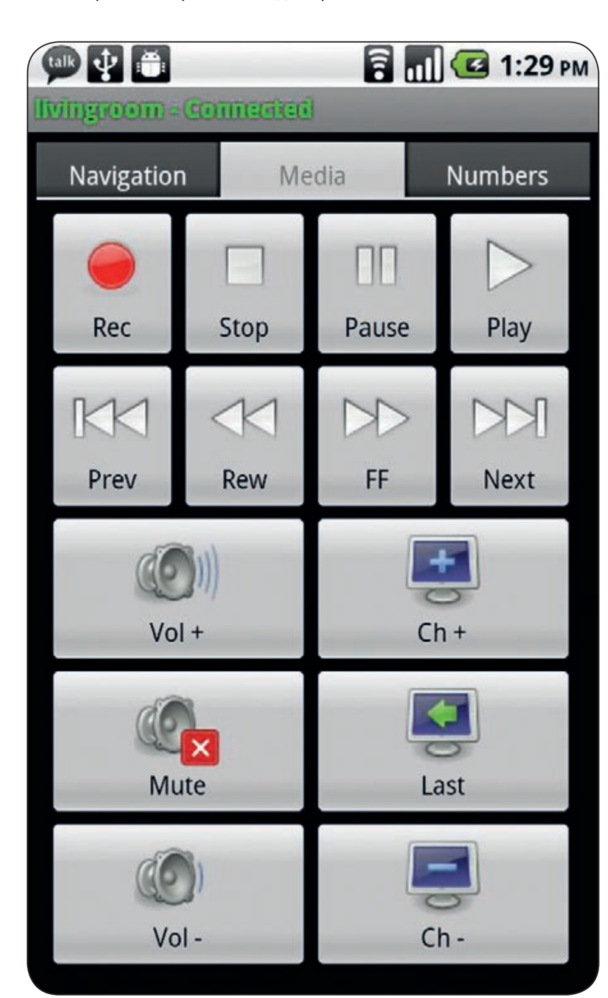
Пользовательские задания (User Jobs) – это разновидность самодельной системы модулей, позволяющей расширить возможности *MythTV*. Можно определить до четырех пользовательских заданий, вызываемых в конце записи, таким же образом, как перекодирование или разметка рекламы. По умолчанию их можно вызывать для чего угодно, или активизировать только для отдельных правил записи. Пользовательские функции можно запускать и вручную – нажмите клавишу M при выделенной записи в списке Watch Recordings и выберите задание, которое хотите запустить, из подменю Job Options.

Определить, что запускать, можно через Setup > TV Settings > General, но сами пользовательские задания определяются в разделе General в *mythtv-setup*. Каждое задание вызывает команду с некоторыми аргументами, относящимися к текущей записи. Описания аргументов приведены на wiki-странице проекта, в разделе о пользовательских заданиях. Наиболее распространенные аргументы – **%FILE%**, **%TITLE%**, **%CHANID%**, **%STARTTIME%** и **%ENDTIME%**. Их можно использовать для передачи имени файла скрипту, который вызывает *MEncoder* для перекодирования файла в формат, пригодный для просмотра на другом устройстве.

Скрипт может также помещать перекодированный файл в каталог Dropbox в виде, готовом для синхронизации с устройством. Пользовательские задания можно применять и для рассылки через электронную почту или Twitter уведомлений о начале и конце записи, хотя функции системных событий [System Events], добавленные в версии 0.24, для некоторых из этих задач могут оказаться более подходящими. Основное отличие системных событий заключается в том, что они запускаются всегда при наступлении конкретного события, а пользовательскими заданиями можно управлять индивидуально для конкретных записей или вручную.

Live TV

Мы сосредоточились на возможностях *MythTV* как персонального видеорекордера (PVR), но продукт можно использовать и для просмотра «живого» телевидения. Выбрав опцию меню Live TV, вы можете просмотреть экран с информацией о канале, который вы использовали в последний раз. Вы можете просмотреть информацию о программе (I), сменить канал (Up/Down), просмотреть программу передач (S), начать запись (R), приостановить просмотр или возобновить показ программы (P). Я знаю, что педанты сразу же скажут, что поставленная на паузу программа – уже не «живое» телевидение, но, тем не менее, можно ставить передачу на паузу и возобновлять ее показ – например, чтобы ответить на телефонный звонок – а затем, пропустив следующую рекламную паузу, наверстать упущенное и продолжать смотреть передачу «вживую». К сожалению, в версии 0.24 блокирована функция «картинка в картинке», и она вернется не ранее выхода версии 0.25.



› **Интерфейс удаленного управления в *MythTV* стимулирует написание таких удобных приложений, как *MythMote*.**

› **Движок тем *MythTV* означает, что можно сделать интерфейс PVR сколь угодно удобным и эффектным.**

Удаленное управление

Сейчас мы не имеем в виду инфракрасные устройства, которыми вы тычете в компьютер. *MythTV* может управляться и через сеть. Эта опция активизируется в разделе General после выбора опции Enable Network Remote Control. Это позволит другим компьютерам управлять вашим клиентом *MythTV*. Для просмотра доступных опций подключитесь по Telnet к порту 6546 на компьютере-клиенте и введите команду **help**. Существуют программы, использующие эту возможность – например, *MythMote* превращает ваш телефон на базе Android в сенсорный пульт удаленного управления для *MythTV*, при условии, что телефон подключен к вашей беспроводной сети. Я даже настроил свой телефон на отправку *MythTV* команды **pause**, когда на него поступает вызов, чтобы не искать пульт удаленного управления, прежде чем отвечать на звонок.

Возможно, это одна из самых загадочных функций *MythTV*, но люди с наклонностями хакера сразу же задумаются, какие идеи тут можно реализовать.

Темы

Интерфейс пользователя *MythTV* очень гибко настраивается. Экранные снимки, встречавшиеся в этой статье, показали разницу между темами Mythbuntu и MythCenter, но тем еще много. Официальные темы поставляются в составе базового пакета *MythTV*, а в составе вашего дистрибутива может содержаться отдельный пакет **mythtv-themes** с темами сверх стандартных. Установив этот пакет, вы сможете просматривать и выбирать темы через опцию Theme Chooser в меню Setup. Если у вас несколько клиентов, можно каждому выдать свою тему, хотя некоторые темы хорошо смотрятся только на больших экранах.

Кроме коллекции официальных тем, есть и множество неофициальных. Хорошая стартовая точка – раздел Themes на wiki проекта. Обычно темы поставляются в виде архивов, которые следует распаковать в каталог с системными темами – обычно это **/usr/share/mythtv/themes** или **.mythtv/themes** в вашем домашнем каталоге – после чего темы сразу же появятся в списке Theme Chooser. Каждая тема хранится в отдельном одноименном каталоге.

При установке сторонней темы всегда нужно убедиться, что она годится для используемой вами версии *MythTV*. По мере развития продукта в него добавляются новые функции, и со временем может оказаться, что в темах от старых версий они отсутствуют.

Кроме тем, можно также изменить раскладки меню. Несколько вариантов можно выбрать через Setup > Appearance. В Appearance, найдите опцию в составе Menu Theme. Они изменяют не вид *MythTV*, а только раскладку меню. Выберите тот вариант, в котором будут быстро достижимы те функции, которыми вы пользуетесь чаще всего. [Сайт о *MythTV* по-русски – http://tinyurl.com/3mo78ao, – *прим. пер.*] LXF.

California dreaming

Джоно Бэкон выведывает идеальную рецептуру у двух добровольцев, стоящих за самой популярной конференцией Лос-Анджелеса — SCALE.

[California Dreamin' — песня группы The Mamas & The Papas; по версии журнала *Rolling Stone*, одна из 500 величайших песен всех времен, — *прим. пер.*]

В мире много конференций по открытому коду. Одни ориентированы на сообщества, другие более коммерциализованы, а третьи являют собой смесь первых и вторых, предлагая дружескую атмосферу со всеми бизнес-атрибутами. Именно такова проводимая в Лос-Анджелесе конференция Southern California Linux Expo (SCALE). Илан Рабинович [Ilan Rabinovitch] и Орв Бич [Orv Beach] занимались ее организацией с самого первого дня, и мы встретились с ними, чтобы узнать секрет ее успеха.

LXF: Как появилась SCALE?

Орв Бич: SCALE возникла из серии встреч LUGFest, проводившихся на базе Nortel в Сими-Вэлли [Simi Valley] лет 10 назад. Это были одно-двухдневные мероприятия, проходившие два раза в год. Когда Nortel свернул палатку на своей базе, LUGFest 4 насчитывал 400 посетителей, и мы уже знали, что сообщество жаждет подобного рода событий!

Илан Рабинович: На LUGFest'ах было очень весело, но из-за краха интернет-пузырей [компании-однодневки, разросшиеся на буме Интернет, полопались в 2000 году, – *прим. пер.*] мы потеряли пристанище, которое предоставлял Nortel. Став бездомными, но желая продолжать мероприятия по открытому коду в Южной Калифорнии, мы объединились со студентами Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе (UCLA) и Университета Южной Калифорнии (USC), у которых были те же цели. Вот так SCALE появился на свет в 2002 году в Центре конференций Дэвидсона при Университете Южной Калифорнии [USC Davidson Conference Center]. Большинство наших добровольцев и со-основателей, стоявших у истоков конференции, работают над ее организацией и по сей день.

LXF: Какова целевая аудитория SCALE?

ОБ: Наша демография широка и разнообразна. Мы стараемся охватывать разные целевые аудитории, и это – своего рода нескончаемый вызов.

ИР: Мы стараемся что-то предложить для всех уровней опыта. Наши конференции посещают и просто энтузиасты, для кого это хобби, и профессионалы в сфере ИТ, и руководители предприятий. Наша миссия – содействовать образовательным возможностям в области открытого кода в целом. И хотя в нашем названии фигурирует Linux, большую часть времени мы посвящаем более общим проблемам открытого кода. И каждый год стараемся сфокусироваться на специфической целевой аудитории, которая, по ощущениям команды, слабо представлена в сообществе и на SCALE.

Эти целевые мини-конференции включают мероприятие ODF для представителей местной власти, ИТ-решения для медицины и здравоохранения, тему женщин в мире открытого кода и многое другое. Некоторые уже отпочковались в отдельные мероприятия. В этом году одна из целевых аудиторий – работники сферы образования, желающие применять открытый код в классах.

LXF: SCALE стала одной из самых популярных конференций в США. Как вы сохраняете атмосферу сообщества?

ИР: Атмосфера сообщества вытекает из наших целей как организаторов. Мы строили LUGFest, чтобы у нас было местное мероприятие по открытому коду, участие в котором доставляло бы удовольствие, заодно предлагая образовательные возможности. И это стало любимым делом для нашей команды – оно отражает их энергию и атмосферу, которую они сумели создать.

ОБ: Все организаторы SCALE – добровольцы, и все участвуют в сообществе FOSS. Это помогает нам держать руку на пульсе сообщества. По своей сути, главное в SCALE – образование, больше, чем все прочее, и мы стараемся поровну распределить ее между коммерческими и некоммерческими участниками, которым есть что рассказать посетителям возле своих стендов. Мы также не одобряем сугубо коммерческие презентации – те, кто делал такие в прошлом, приглашений больше не получают.

ИР: Сочетание коммерческих участников и участников, представляющих сообщество – вот ключевой момент, позволяющий достичь некого равновесия. И это деликатное равновесие – один из основных ингредиентов нашего коронного блюда.

LXF: Насколько выросла SCALE за эти годы и как вы добились ее роста?

ОБ: Она растет органично, в соответствии с потребностями сообщества – мы растем примерно теми же темпами. В результате из однодневного мероприятия с двумя микрофонами, 12 выступающими и экспозицией порядка 25 стендов, мы превратились в трехдневное, с более чем 65 докладчиками и более 100 участников.

ИР: Огромная разница в том, что сейчас мы можем вместить и другие сообщества, которые хотят провести собственные мероприятия. Это позволило нам расширить свой контент и увеличить число посетителей, не проделывая данную работу самим. И в сочетании с разработанными нами специализациями, привлечение новых сообществ помогло нам сохранить энергичную атмосферу.

LXF: Каким вам видится будущее SCALE?

ОБ: Каким его захочет принять сообщество. Мы ожидаем тот же темп роста, что и раньше: где-то 5–15 % в год. В будущем нам, возможно, придется поменять место проведения на нечто более масштабное!

ИР: Мы наблюдаем очень высокий спрос на выступления, ориентированные на разработчиков и на начинающих. Видимо, в будущем надо будет добавить тематики для этих аудиторий. Я предвижу также переоценку некоторых наших специализаций. Важно, чтобы они были свежими, чтобы мы вносили свою лепту в удовлетворение главных потребностей сообщества. Нам надо стать инкубатором для этих тем. Буду рад, если наша специализация по открытому коду в образовании станет отдельной темой, предлагающей больше прикладного тренинга местным педагогам.

О БУДУЩЕМ SCALE

«Буду рад, если наша специализация в образовании станет отдельной темой.»

Еще одна область, где мы надеемся и дальше расширять свое влияние, это наставничество и финансовая помощь при проведении других мероприятий сообщества здесь, в Соединенных Штатах. Например, в 2010 году мы сотрудничали с группой добровольцев в Остине, Техас, в организации там Texas Linux Fest. Их второе ежегодное мероприятие намечено на апрель. Наша цель – помогать существующим группам определять назревающие проблемы, а также запускать мероприятия в других местах. Мы считаем крайне важным, чтобы у каждого был доступ к качественным образовательным возможностям по открытому ПО.

LXF: Какие советы вы дали бы начинающим организаторам конференций?

ОБ: Соответствовать интересам сообщества. У нас, в Южной Калифорнии, солидная демография, и, возможно, куда более солидная разработка программ, чем это в принципе возможно в небольшом сообществе. Поэтому у нас предусмотрены одна или две специализации по разработке; а небольшой выставке, возможно, стоит уделить больше внимания образованию конечного пользователя.

ИР: Начинайте все планировать заранее – и не стесняйтесь просить о помощи, когда она вам понадобится! Не изобретайте велосипед, просто обратитесь к организаторам уже действующих мероприятий, если у вас будут вопросы. Многие организаторы конференций и фестивалей сообществ уже работают вместе и обмениваются идеями. Мы очень рады появлению новых мероприятий и считаем их не соперниками, а соратниками.

И, наконец, подобно любому проекту с открытым кодом, помогайте другим внести свою лепту. Организация мероприятий – тяжкий труд, и дав другим шансы помочь вам, вы сбережете свое здоровье. LXF

Фотографии предоставили xpcfan и .dh через Flickr

16 перемен к лучшему в Ubuntu

Ubuntu – популярный дистрибутив, но, как и все в нашей жизни, не идеален. Много чего надо бы улучшить – как по части приложений, так и по способам выполнения задач. **Нейл Ботвик** сформулировал свои предложения.

01 Рассказать о своем вкладе

Нам прожужжали все уши: «Многие не понимают в Linux того, что это действительно работа команды: Red Hat разрабатывает ядро, Novell – приложения, Debian – пакеты, а сливки снимает Ubuntu!» Это не слишком справедливо по отношению к Ubuntu, потому что не учитывает его реальный вклад – делать Linux более доступным людям. А раз так, об этом надо трубить громче.

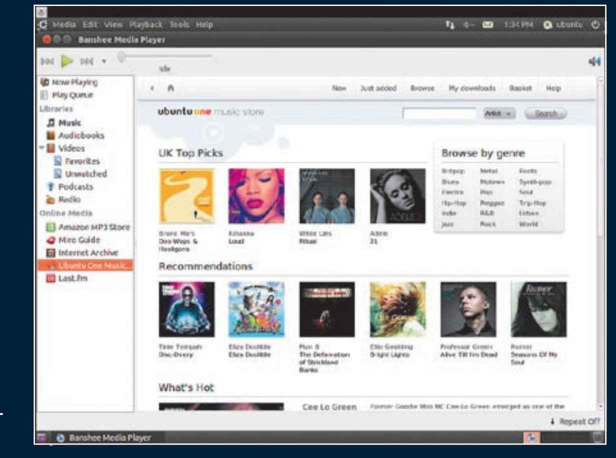
02 Выбор цвета

Что там с цветовыми схемами Ubuntu? Проблема даже не в тусклости некоторых палитр (все приличные цвета разобрали дистрибутивы постарше), но в том, как они меняются с каждым новым релизом. Похоже, в Ubuntu использовали все мыслимые оттенки коричневого, от темно-бурого до золотистого, без очевидной закономерности, после чего перешли на какой-то баклажанный. Хорошо бы держаться определенной линии. Тогда, даже если бы цвет не приводил нас в восторг, мы бы успели к нему привыкнуть.

> «Фиксированные релизы дают оправдание Ubuntu.»

03 Домашний раздел

В ранних обзорах я уже жаловался на это, и сразу получил ответ от Ubuntu, но ничто пока не убедило меня в том, что сваливание всех данных в раздел **root** – это хорошая идея. Промахнитесь в установщике, назначив ему форматировать корневую файловую систему вместо форматирования с хранением **/home**, и вы поймете, почему **/home** нужно отделить в первую очередь.



› То, что с компаний типа Amazon берется комиссия — вполне нормально, но отбирать 75 % от дохода, который идет в Gnome — это уж слишком.

04 Цикл релизов

Шестимесячный цикл разработки, задающий выход релиза в последний день апреля или октября, является помехой. Он, конечно, способствует предвкушению, но также вынуждает разработчиков выдавать сырой, неготовый код. Такое бывает в коммерческом ПО, поскольку компаниям приходится планировать совпадение релиза с маркетингом и рекламой. Также кажется, что Ubuntu отчаянно стремится сделать каждый следующий релиз как-либо отличным от предыдущего, будь то цветовая схема, положение кнопок или выбор приложений по умолчанию. Свободное ПО должно быть более гибким. Принцип релиза по готовности хорошо работает для Debian. Релизы Ubuntu стали более зрелыми, и при более длительном перерыве желаемые новые добавления получили бы больше времени на тестирование. Может даже оказаться, что релиз выйдет еще раньше, вместо того, чтобы бешено исправлять ошибки в ISO в одиннадцатом часу ночи.

05 Объясняйте перемены

Перемены ради перемен бессмысленны, а если не объяснять, зачем сделано то или иное изменение, они и будут восприниматься как бессмыслица. При установке с обновлением или при полной установке поверх предыдущей версии Ubuntu во время первой загрузки в браузере должен открываться список изменений и их причины. Не надо просто переставлять кнопки в надежде, что нам это понравится.

06 Показ новых идей пользователям

Приятно, что один из главных дистрибутивов экспериментирует с альтернативами старых программ типа *Wayland* и Unity, но уместно ли это в релизе полного дистрибутива? Быть может, Ubuntu следует завести нечто вроде тестовой ветки, где пользователи получали бы эти изменения до релиза. Это не то же самое, что испытание альфа- или бета-версий; это нужно делать до воплощения идеи в ветке.

07 Скользящий релиз

Фиксированные релизы хороши для маркетинга и для продвижения дистрибутива: по мере приближения к дате ре-

лиза осведомленность и интерес повышаются. Кроме того, они дают сильное оправдание Ubuntu. Однако после установки системы фиксированные релизы – сплошная головная боль. Ну да, при выходе нового дистрибутива можно обновиться через **apt-get** или *Synaptic*. Но это не то же самое, что скользящий релиз, когда новейшие пакеты доступны вам всегда, а не только при релизе новой версии и не раньше следующей.

08 Сделайте Lubuntu официальным

LXDE – потрясающий легковесный рабочий стол, куда лучший, чем *Xfce*, даже для редактирования обложки диска – однако Lubuntu все еще ходит в незаконных отпрысках. Пора уже дать Lubuntu тот же статус, что и Xubuntu, чтобы Ubuntu официально признал его альтернативой для маломощных машин или для тех пользователей нетбуков, которым ближе стандартный рабочий стол.

09 Разделы при помощи LVM

Если Ubuntu действительно хочет избежать загвоздок при создании разделов, нужно принять разметку жесткого диска по умолчанию через *LVM*. Не так, как в Fedora, заполняя всю группу тома – но разумно отведя место для разделов **root** и **home** и предусмотрев графическую утилиту для переразбиения и изменения размера томов. Потребности меняются; пусть же и пользователи меняют свои системы соответственно.

10 Используйте RPM

Всем известно, что формат пакета RPM стоит выше формата Debian – почему же База стандартов Linux (Linux Standard Base, LSB) выбрала именно его? Ubuntu уже вполне окреп и не зависит от Debian, и выказал решимость к большим изменениям в других областях (например, *Wayland* и Unity). Пора отставить пакеты Debian и перейти на RPM.

11 Дайте минимальную установку

Для обладателей быстрого соединения с Интернетом скачивание полного CD с рабочим столом live не является необходимым. В Debian есть (и я совершенно уверен, что ребята из Ubuntu об этом слышали) небольшой CD, который загружает установщик, а затем скачивает только востребованные пакеты. Это прекрасная идея, которая реально ускоряет полный процесс установки: ведь не нужно ждать, пока скачаются 700 МБ, чтобы просто запустить загрузчик.

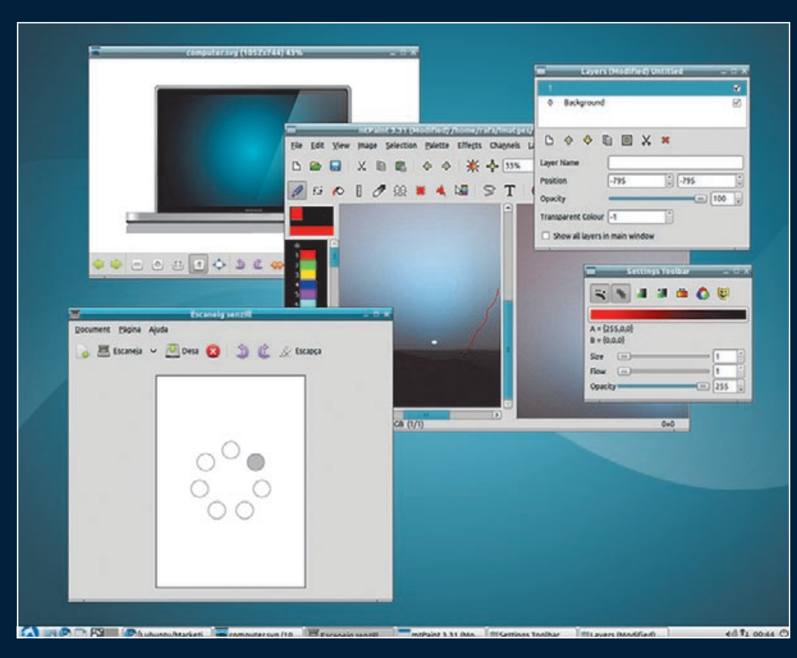
> «Инициатива “100 заметок” была неплоха, но этого мало.»

12 Не жадничайте

Переход с *Rhythmbox* на *Banshee*, вероятно, неплох, но настойчивое требование, чтобы 75 % от доходов за каждое скачивание MP3 с Amazon шло в Ubuntu, а не в Gnome Foundation, просто скандально. Да где был бы Ubuntu без Gnome? Конечно, можно иметь собственный Ubuntu One Music Store, однако обдирать почти весь сбор, чтобы позволить пользователям покупать на ресурсе конкурента – душительский подход; над таким даже Apple призадумался бы.

13 Простая установка кодеков

Это серая зона, но люди все равно пытаются воспроизвести DVD и потом жалуются, что «Linux сломался», если у них ничего не получается. Включение *libdvdcss* в репозитории Ubuntu – это не выход, однако поиск и добавление других репозиториев типа Medibuntu – это морока, а еще хуже вовсе о них не знать. Предлагай Ubuntu при установке включать репозитории третьих сторон, скачав установщик из другого места, пользователи спокойно проигрывали бы свои носители.



› Lubuntu — прекрасный вариант Ubuntu с легковесным рабочим столом *LXDE*. Пожалуйста, признайте его официально.

14 Нужен ли вам UUID диска?

Несомненно, файл **fstab** в Ubuntu – сущее недоразумение. Допустим, UUID дисков хорошо работают для автоматических установок, но поддерживать их намного сложнее. Неужели нельзя завести метки для файловых систем – если не по умолчанию, так хоть в виде опции? Использование меток делает **fstab** человеко-читаемым и не дает повода усомниться в том, все ли идет правильно. Конечно, применение *LVM* делает его ненужным.

15 Исправьте остальное

Я знаю, что разработчики любят экспериментировать с новыми функциями, но мелкие оплошки еще долго продолжают раздражать после реакции «ух ты» (или «во мразь») на новинку. Красивости могут привлечь новых пользователей, но удержит их надежность и практичность. Никому неохота возиться с этими мелкими (но многочисленными) ошибками, так что поощрять исправления нужно энергичнее. Инициатива «100 заметок» была неплоха, но этого безусловно мало.

16 Рынок игр

Одна из причин, почему так мало компаний решаются развивать игры для Linux, состоит в том, что некому продемонстрировать им потенциал рынка. Ubuntu такое может. Из всех дистрибутивов, кому как не Ubuntu/Canonical – при таком количестве домашних пользователей, поддержке коммерческой организации и собственном онлайн-хранилище данных – убедить разработчиков игр взять в голову Linux? LXF

Ты нужен своей ОС!

Думаете, что вы уже внесли вклад в свободу ПО? Подумайте еще раз! Совместно мы сможем поработать еще интенсивнее, распространяя Слово. Этой проблеме Эндрю Грегори бросает перчатку...

Пару недель назад мы попросили слушателей подкаста TuxRadar (проводится Командой LXF) поделиться своим опытом вовлечения новых пользователей в Linux, и нас удивили две вещи: количество откликов и ошеломляюще позитивных историй, которыми с нами поделились.

По всему интернету люди, подобные вам, тратят время и силы на установку Linux, показ его работы друзьям, родным, соседям и коллегам и оказание им помощи. Некоторые из вас проделывали это из любви к свободному ПО; другие – из-за того, что им надоело исправлять ПО от Microsoft или помогать избавляться от вирусов.

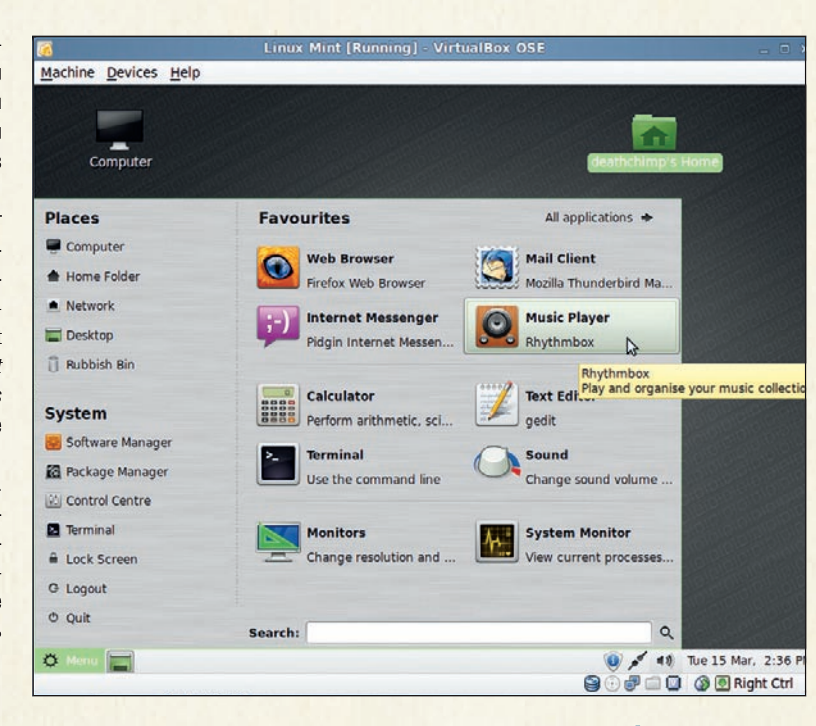
Чтобы вы смогли проделать то же, мы состряпали руководство для всех потенциальных миссионеров и призываем их к оружию. Если вы сможете прожечь глаголом и поддержать кого-то при первых шагах в Linux, вы сделаете мир лучше. Станет ли 2011 год годом настольного Linux? Честно говоря, мы не знаем; но уж точно знаем, что не станет, если мы не приложим к этому никаких усилий.

Шаг 1: Понять свою миссию

Первое, о чем следует подумать – кому вы собираетесь помогать. Если вы знаете пользователя Windows, который любит играть в самые свежие игры, редко выбирается в Интернет и недавно раскошелился на новую машину, то вряд ли он воспылает любовью к Linux, когда, установив последний релиз Ubuntu, поймет, что *Crysis* там не запускается.

Однако вы, вероятно, знаете и тех, чьи компьютеры работают не так быстро, как могли бы, или постоянно сбоят; или тех, кто боится вирусов. Мэтью Хэнсон [Matthew Hanson] из нашего смежного издания *PC Plus* рассудил, что также существует проблема постепенного прекращения Microsoft'ом поддержки XP: «Microsoft имел все и все сгубил – его новые приложения вроде *Internet Explorer 9* и новый комплект программ *Windows Live Essentials 2011* не поддерживают XP. Также он не оптимизирован под новые технологии – например, жесткие диски SSD».

Ваша первичная цель ясна: недовольные пользователи XP. Хэнсон продолжает: «А Vista – она тормозит. Она жадна до системы. Это одно из таких обновлений, которые на деле замедляют работу системы, а не улучшают… Думаю, что те, кто разочарован этим, будут искать операционную систему получше. Мне не кажется, что Windows 7 стоит своих денег – лучше переходить на Linux.»



› Нам не очень нравится система меню в Mint, но для новых пользователей, привыкших к Windows, она идеальна.

Переход с XP

У наших слушателей так и было. Mat3j считает, что убедил свою подругу, но «это было не так сложно, ведь с ее Windows XP было много проблем». Barryvan рассказывает: «Моя жена пару лет назад купила Eee PC с предустановленным XP (который еле полз), в тот же день заменила его на Ubuntu, и с тех пор она в Linux». Tony J сказал, что «четыре года назад перевел свою маму на Linux после переустановки XP три раза за три месяца, и с тех пор никаких проблем нет. Она использует только Facebook, Интернет и IM, и вполне довольна». Получается картина, что пользователей XP в Linux привели многие; и если ваш знакомый все еще пользуется им, помогите ему перейти. Господи, да XP уже более десяти лет!

> «Ваша первичная цель ясна: недовольные пользователи XP.»

Если вам знаком кто-нибудь, замученный вирусами, значит, вы знаете потенциального неофита. Merelyjim говорит: «После Рождества я установил Linux Mint 10 на пять машин, и еще примерно пять за предшествующие месяцы. Соседи знают меня как парня, который реанимирует их компьютеры после того, как они заразились в Windows…» И, наконец, сообщение от Linuxuser: «Мой брат устал от того, что XP тормозит. Я установил ему Ubuntu 9.04, и он не жаловался, кроме того единственного случая, когда после обновления не заработал Skype». И это плавно подводит нас к следующему пункту: поддержка для новообращенных линуксоидов. »

XpGnome

Мы убеждены, что никто не выбирает Windows XP за его эстетический внешний вид, но некоторые чувствуют себя лучше при знакомом режущем глаза сочетании красного, синего и зеленого цвета. Если вы собираетесь убедить одного из них перейти на Linux, вам, пожалуй, следует взглянуть на *XpGnome*.

XpGnome – хитрый скрипт, который, за два щелчка мыши, берет ваш тщательно спланированный рабочий стол Gnome и меняет его так, чтобы он принял вид как у редмондской новинки 2001 года. Установка его – сама простота: скачайте его с http://ubuntu.online02.com/node/14, затем дважды щелкните по файлу **InstallXpGnome.sh** в Downloads > XpGnome. Нажмите Run, после чего сдержите тошноту, так как ваш компьютер примет вид клона Windows.

Конечно, это просто оболочка. Фикция обнаружится, если попытаться установить любое приложение Windows. Тем не менее, это способ вводить изменения постепенно, пока ваш подопечный не будет счастлив в своей новой ОС. Кстати, чтобы вернуться к установкам Gnome, просто запустите скрипт **Restore_Settings.sh** – он сидит в той же папке.

› *XpGnome*: все прелести операционной системы Linux, но в шкуре Windows XP.

Шаг 2: Помочь поставить

Вспомните, как вы устанавливали Linux в первый раз. Было ничего не понять, правда? Если только рядом с вами не было эксперта, способного помочь; а сейчас роль этого эксперта исполняете вы.

Ниже приведен подход к переходу на Linux, предпринятый слушателем TuxRadar, который, по понятным причинам, не захотел назвать свое имя:

«Последние годы я выдавал своей родне свежейшие диски с Ubuntu. Я даже дал им простую книгу об использовании Linux. Она ведь простая, работает, не сбоит, бесплатна, без вирусов и делает все, что нам нужно... но нет. Я до сих пор поддерживаю Windows на их компьютерах.

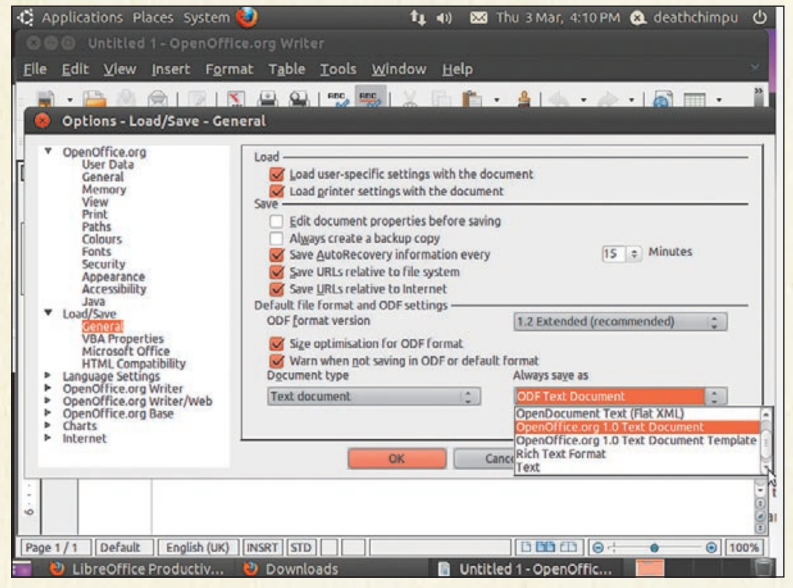
*Они жалуются, ругаются и звонят мне – хотя я благоденствую в Ubuntu без проблем. Они меня слушают? Нет. *вздох*»*

Анонимный Пингвин

> «Чтобы новички успешно перешли в Linux, помогите им.»

Видите, в чем Анонимный Пингвин был неправ? Он навязывал Linux тем, кого, вероятно, это вовсе не интересовало, и пускал дело на самотек. И напротив, слушатель, назвавшийся Bananoomarang, рассказал, что «дал Arch Linux одному [новичку] (самый мой любимый) – потом установил и настроил так, чтобы все работало хорошо».

В интернете, на ТВ и в библиотеках столько информации, что все мы должны стать гениями. То, что мы ими не являемся, иллюстрирует, почему установочного диска или даже установки Linux мало, если потом предоставить пользователя самому себе. Linux имеет собственную внутреннюю логику, которая иногда озадачивает даже опытных линуксоидов, и если вы хотите, чтобы новички успешно перешли в Linux, вам-таки придется помочь им в этом. Сам никто не отыщет *Synaptic*, и не освоит командную строку, и не догадается о разнице между обычным пользователем и root. Эти вещи сложно объяснить, когда к ним привык, но показать гораздо проще и быстрее.



› **Загодя настройте формат файлов *OOo*, используемый по умолчанию, и вам не придется выглядеть идиотом перед боссом.**

Форматы файлов

Вам придется переводить людей не только в новую ОС, но и на новые программы – что может вызвать свои проблемы:

«Сопротивление переходу с MS Word *на* OpenOffice.org *еще сильнее, чем в целом переходу на Linux. Считается, что ODT vs DOC больше сбивает с толку, чем **/home** и **c:**»*

Кевин Кольер [Kevin Colyer]

Проблема тут в том, что форматом по умолчанию в *OpenOffice.org* является ODT. Опытные пользователи *OOo* знают, что это превосходная программа, возможности которой превосходит потребности большинства пользователей, хотя время ее запуска довольно велико. Она умеет загружать и сохранять файлы во всех форматах Microsoft, и вы можете работать с документом *MS Office*, сохранять его как DOC и совершенно спокойно открывать затем в *Word*. К сожалению, обратное неверно. Если вы несколько часов трудились в *Impress* над важной презентацией, а на совещании обнаружили, что *PowerPoint* не открывает ваш файл, вы почувствуете себя довольно глупо и проклянете тот день, когда узнали о Linux.

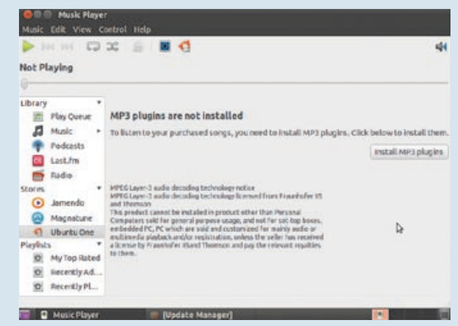
Воспроизведение мультимедиа

Если вы пользуетесь Linux хоть какое-то время, вы, возможно, уже забыли о запутанном вопросе медиакодеков, однако если вы устанавливаете Linux для новичка, невоспроизведение музыки, весьма вероятно, окажется одним из первых камней преткновения.

При первой загрузке свежеустановленной системы Linux Mint открывает панель, где спрашивается, хотите ли вы установить несвободные кодеки; однако новый пользователь вряд ли бросится изучать разницу между свободными и несвободными кодеками: большинство, скорее всего, захочет исследовать новый рабочий стол.

Ubuntu предпринял более умный подход, спрашивая об установке MP3-кодеков при первом запуске *Rhythmbox*, музыкального проигрывателя по умолчанию (нам неизвестно, сохранится ли это, когда Ubuntu перейдет на плейер *Banshee*). Это прекрасно, но не совсем в духе облегчения пути новым пользователям Linux: после установки кодеков MP3 Ubuntu переводит вас прямиком в музыкальное хранилище, где можно потратиться на покупку MP3-файлов. Canonical, компания-благодетель Ubuntu, также делает деньги, если вы покупаете MP3-файлы в Amazon через *Banshee*, а значит, для Ubuntu выгодно облегчить новым пользователям прослушивание MP3.

Вот урок для нас, обращающих. Недостаточно просто представить кому-нибудь выбор. Нужно обеспечить людям хорошую причину для выбора.



› **В Ubuntu *Rhythmbox* предлагает установить MP3-кодеки при первом своем запуске — другие дистрибутивы делают это при установке.**

Если вы хотите подружить кого-нибудь с Linux, предотвратите подобные ужасы, изменив установки форматов файлов при сохранении. Зайдите в Tools > Options, найдите слева опцию Load/Save. Она раскроется в меню, где можно сделать изменения, обеспечив, чтобы вашего подопечного не застала врасплох несовместимость файлов.

В General можно выставить форматы по умолчанию для сохранения файлов *OOo*. Для более широкой совместимости измените их на следующие:

» **Текстовый документ** Microsoft Word 97/2000/XP
» **Электронная таблица** Microsoft Excel 97/2000/XP
» **Презентация Microsoft** PowerPoint 97/2000/XP

В пункте меню Load/Save есть подпункт *Microsoft Office*. Он выдаст список преобразований, показывая, что (например) по умолчанию *OOo* открывает файлы *MS Office*, преобразует их в ODF на время работы и сохраняет в исходном формате. Этого мы и добиваемся, так что позаботьтесь пометить все эти опции галочкой.

Если ваш обращаемый переходит на Linux, поскольку устал от раздутости Microsoft Vista, есть все шансы установить для них *AbiWord*, поскольку на слабом оборудовании он работает чертовски быстрее, чем *OOo* (наш ноутбук с 512 МБ ОЗУ бодается с *OOo*, но *AbiWord* на нем летает). Как и *OOo*, в *AbiWord* можно поменять формат файлов, используемый по умолчанию, чтобы файлы сохранялись в формате DOC. В отличие от *OOo*, здесь нет возможности проделать это из меню, и если вы намерены поставить новичку *AbiWord*, готовьтесь редактировать файл настройки.

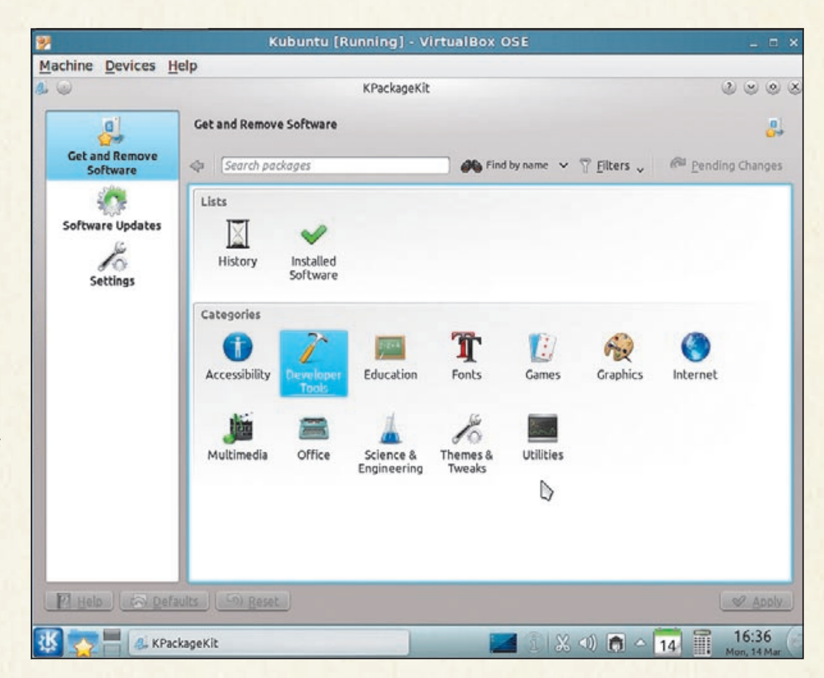
В терминале зайдите в **/usr/share/abiword-2.8** и откройте с помощью *Gedit* (от имени root) файл **system.profile**. Там должен быть такой фрагмент:

```
<SystemDefaults
```

Поменяйте его, чтобы получилось

```
<SystemDefaults
DefaultSaveFormat=".doc"
```

Теперь ваш подопечный и не заметит разницы: его документы будут без лишних движений сохраняться в DOC-формате.



› Пользователи Windows привыкли получать программы со всего Интернета. Покажите им, что специальный менеджер пакетов намного удобнее!

Шаг 3: Поддержка

Моя мама попросила у меня компьютер. Через год ей будет 70, и она сроду им не пользовалась. Я принес настольный компьютер Acer Revo из Ebuyer и установил на него Ubuntu. Сейчас у нее электронная почта, Facebook, YouTube; в Picasa она управляет своими фотографиями.

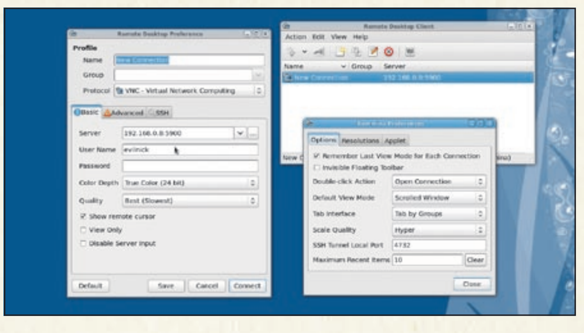
Поддержку я осуществляю удаленно через шифрованный SSH *и* VNC. *Она звонит с просьбами о помощи очень редко. Все работает».*

Попи [Popey]

«Я сагитировал свою подружку, отца и двух сестер. Все они оценили, что 'Linux' (на самом деле, Ubuntu) не требует хронической переустановки (а новая версия установки не обязательно более ресурсоемкая, нежели предыдущая), не требует антивирусника (сжирающего 50 % вашего CPU), стабилен (обычному пользователю не испортить рабочий стол), и так далее. Одну из машин я удаленно администрирую с помощью SSH, *хотя пока (прошло уже больше двух лет) проблем не случалось».*

Финнгвин [Finnguin]

В какой-то момент вам придется покинуть вашего обращенного (если только вы не живете вместе), но вы все равно сможете оказывать помощь удаленно. Чтобы облегчить это, установите на его компьютере какой-нибудь сервер *VNC*, чтобы он загружался во время запуска (если запущен брандмауэр, скорее всего, придется открыть порт 5900 – порт *VNC*). У себя установите клиентское ПО, и вы сможете подключаться к их рабочему столу, выяснять, что там случилось, и исправлять так же, как если бы сами сидели за компьютером. Хотя у Финнгвина [Finnguin] и Попи [Popey] с *SSH* все получилось, мы рекомендуем *VNC*. Разница между ними та, что *SSH* предоставляет доступ к удаленной машине в командной строке, а *VNC* дает полный графический рабочий стол, а это намного удобнее, когда вам звонят и объясняют неполадку. LXF



› ***Remmina*** **(как видно из Обзора удаленных рабочих столов в LXF136), получила наивысшую оценку за свою отзывчивость, дизайн и общую практичность.**

Обратная связь

Мы привели вам самые ценные советы и поделились историями успеха читателей; сейчас дело за вами – несите Слово миру. Сообщите нам на www.tuxradar.com, не жалея подробностей, скольких приятелей вы перевели и что не сработало, а также ваши ощущения от того, что вы помогли другим освободиться от проприетарного ПО. Все, кому надо кого-то перевести на Linux, следите за сайтом www.tuxradar.com, ищите там новые советы и вдохновение. И кто знает – если начальство расколется, мы сможем поощрить самых впечатляющих миссионеров призами.

Управление проектами

на примере проектов сообщества открытого ПО

Джоно Бэкон делится опытом и советами по ведению проекта открытого ПО или сообщества.

Мир открытого ПО полнится знаниями — в области не только создания открытого кода, но и планирования мероприятий, написания документации, создания дизайна и художественных работ, тестирования и многого другого. Мы — сообщество азартных, талантливых личностей, применяющих свои умения на общее благо. Так возникают тысячи проектов, подкрепленных разного сорта навыками и охватывающих все возможные интересы.

В кипении проектов, творчества и энтузиазма иногда настает хаос. Хотя многие преуспевают в искусстве

создания кода, организации мероприятий или по сходным качествам, не каждый одарен в тонком искусстве успешного ведения проекта. Есть несметное число примеров разболтанной группы хакеров, собравшихся вместе работать над проектом и в итоге утративших цель, четкие сроки сдачи и понимание функционирования проекта в целом. Плохо управляемый проект не только неэффективен в плане доставки результата пользователям, но и отпугивает добровольцев. В какой проект вы бы вошли: тот, где никто не ведает, что творится, и неясно, чем заняться, или тот, где точно сформулировано, чем вы сможете помочь и как ваш вклад вольется в проект?

Поэтому вот вам первое практическое правило данной статьи: для лучшего управления проектом откажитесь от мысли, что вам известно, что вы делаете. Конечно, часть ваших действий будет иметь смысл, но лучше настроиться на приключение, предположив, что есть мир неизведанных технологий управления проектом, и изучая их, вы найдете жемчужины, которые позволят вам добиться успеха. Величайшие менеджеры проектов – это те, кто всегда готов сменить свои методы и подходы на более достойные, с которыми лучше работается, и помочь всем участникам проекта провести время приятно и с пользой.

> «Откажитесь от мысли, что вам известно, что вы делаете.»

В нашей статье мы обсудим ряд подсказок, технологий и подходов к выполнению проекта. Эти предложения применимы к проектам любого типа, не только к разработке ПО, хотя, конечно, основной упор будет на ней. Для проекта другого типа просто смените терминологию, и совет будет отвечать вашим нуждам (например, если вы готовите встречу, то вместо Релиза у вас будет стоять Мероприятие)

Как мы вывели из материала прошлого номера [*Работа вашей мечты*, **LXF143**], опыт участия и управления проектами открытого ПО – прекрасный пункт в вашей биографии или резюме, и методики статьи направлены на это. Если вы сумеете предъявить сильные, организованные и подтвержденные качества руководителя проекта, все работодатели будут ваши. Итак, пристегните ремни безопасности – выезжаем на трассу хорошо управляемых проектов.

Ключ — планирование

Ключевыми моментами в успешном управлении проектом являются *a*) организованность, *b*) задание ожиданий, и *c*) убеждение людей поверить в ваш проект и вступить в него. К счастью, начав с пункта *a*, вы попадете в пункт *b*, а тот, в свою очередь, вдохновит вас на пункт *c*. Другими словами, хорошая организованность помогает задать цели и убедить людей поверить, что ваш проект стоит участия. Для достижения этого требуются три положения:

» **Видение** Всегда хорошо представлять, к чему вы стремитесь. Это могут быть функции вашей программы, докладчики на собрании, количество требуемой документации, и т.д.

» **Планирование** Разработайте план действий по достижению цели в заданное время и по распределению работы между имеющимися членами команды.

» **Слежение за прогрессом** Обеспечьте, чтобы команда регулярно продвигалась к намеченным вами целям, согласно плану проекта.

Нырнем же в каждую из этих областей и исследуем, как добиться наибольшего прока от вашего проекта.

Видение

Решить, что вы хотите сделать, звучит проще, чем есть на самом деле. Определяя жизнеспособность функции, нужно оценить не только то, хватит ли вашей команде умения для ее воплощения, но также объем трудозатрат, чтобы завершить ее одновременно со всем остальным. Также нужно убедиться, что определив цель, вы сплотите команду вокруг этой цели и предотвратите дублирование усилий. Планирование также эффективно устанавливает ожидания у потребителей вашего труда (пользователей программы, посетителей мероприятия и т.п.).

Чтобы определиться, над чем именно вы хотите работать, нужен открытый диалог с командой. Оптимизируйте его – пусть все члены команды чувствуют, что они могут сказать свое слово. Постарайтесь избежать впечатления, что цели и задачи раздаете вы. Здесь лучший подход – провести серию встреч, чтобы каждый внес свою идею, а вы сформируете из них план, с широким представлением, кто чем занимается.

Проводя встречу, четко обозначьте, что идеи приветствуются и добавляются в план, если люди берут на себя эту работу плюс помощь по идеям других. Ваш долг лидера – не только соблюдать это правило (поскольку рой идей, не привязанных к исполнителям, бесполезен), но также не слишком загружать добровольцев. Иначе вы получите в результате много задач, законченных наполовину.

На встрече документируйте эти планы с помощью следующего шаблона, который поможет вам четко определиться с видением проекта:

» **Задача** Укажите цель.

» **Критерий успеха** Приведите утверждение, на которое можно ответить «да» или «нет», определяющее, выполнена ли работа.

» **Действия** Добавляйте действия высшего уровня. Не следует мельчить; подробности появятся позже. Действия не обязательно назначать каждому.

» **Срок** Когда вы хотите завершить проект.

» **Спецификация** Более детальное описание цели и как она сформировалась.

» **Владелец** Человек, который будет координировать всех участников проекта.

Наличие этих целевых блоков создаст вам твердое представление о целях проекта и координаторах для каждого из блоков задач. »

Создание списков

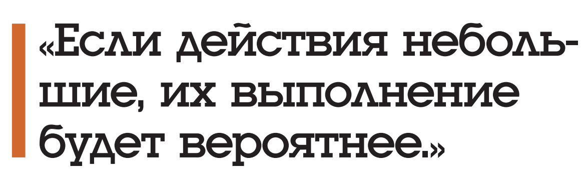
Все знают, что такое списки to-do. Кому-то они нравятся, а кто-то их всей душой ненавидит. Пусть вы и не фанат таких списков, но если вы забывчивы, список принесет пользу в сопровождении проекта.

Самое важное требование для успешного списка – простое, быстрое и эффективное добавление пунктов. Для поддержания списка в актуальном виде мы горячо рекомендуем прекрасную утилиту под названием *Getting Things Gnome* (http://gtg.fritalk.com). В ней можно добавлять пункты, устанавливать сроки завершения, проставлять метки, чтобы задачи группировались по категориям, и даже синхронизировать ваш список с сайтами типа Remember The Milk (www.rememberthemilk.com), чтобы ничего не потерялось.

Планирование

Следующий шаг – разделить все цели на набор действий, приписанных различным членам команды, и поместить соответствующий документ в более-менее общественном месте. Он может быть простым, типа wiki, или сложным, например, утилитой управления проектом. Первичная задача здесь – позаботиться о разбиении каждой цели на простейшие действия, разделяющие всю работу на управляемые фрагменты.

При разработке действий рекомендуется следующее практическое правило: на завершение действия не должно уходить более полдня. Ведь большинство членов вашей команды – добровольцы, и если завалить их тоннами заданий, все и будет завалено. Если действия небольшие и их можно завершить за вечер после работы, выполнение будет вероятнее.



К концу этого шага у вас должен быть набор целей в одном документе и другой документ, со всеми действиями. Сейчас вы в положении, когда вся работа согласована и роздана исполнителям. Хороший лидер должен пройтись по плану еще раз и убедиться, что никто не перегружен работой. Если это так, спросите, можно ли передать некоторые действия другим, рассредоточив нагрузку.

Слежение за прогрессом

С набором целей и детальных действий, готовых к старту, ваша команда снабжена всем необходимым для реализации проекта. В идеальном мире ваш любовно выработанный план достаточен, чтобы оставить команду спокойно работать и получить готовый проект в срок. Но вряд ли будет сюрпризом узнать, что такое бывает крайне редко. Каждый большой проект имеет большого лидера, который отслеживает прогресс, проверяя, все ли закончили свои задачи, расшивает узкие места и следит, чтобы команда не унывала.

В проектах открытого ПО между моментом, когда все взяли на себя задания, и датой сдачи может произойти масса изменений. Люди женятся, болеют, берут отпуск, теряют свою основную работу, занимаются другими делами, заводят детей и попадают в другие жизненные ситуации, затрудняющие их участие. Но это не повод считать, что из-за них ваш проект сорван; просто передайте работу кому-нибудь другому, у кого достаточно времени и квалификации для участия в проекте.

Справляться с подобными непредвиденными обстоятельствами – значит иметь *a*) отличное видение завершенной работы и *b*) хорошее чувство того, кто над чем работает – где гибкие места, а где проблемы. Существуют утилиты, способные помочь вам с *a*, одну из которых мы обсудим ниже (см. *Диаграмма догорания*), но *b* включает проведение времени с командой, обзор текущей работы, да обычно и пребывание в той части группы, которая органично работает и взаимодействует. При хорошем видении проекта и людей вы сможете гарантировать успешное завершение, невзирая на непредвиденные обстоятельства.

Делиться опытом

Перенимание опыта других людей и опробование новых техник – лучшие способы развить и усовершенствовать собственные навыки. Прекрасный шанс для этого – спросить людей, как они управляют проектами, и изучить их подходы. Раз так, я решил, что будет полезно показать вам, как я управляю командой из Canonical: эти методы могут пригодиться в ваших проектах и ваших командах.

Ubuntu Community Team состоит из четырех человек: Даниэля Холбаха [Daniel Holbach], Хорхе Кастро [Jorge Castro], Давида Планеллы [David Planella] и Ахмеда Камаля [Ahmed Kamal]. Совместно эта команда работает над проектами сообщества. Эти проекты способствуют росту, новым возможностям и производительности в сообществе Ubuntu. Я управляю командой, разбивая шестимесячный цикл релизов Ubuntu на серию задач по управлению проектом:

» Сбор требований
» Планирование целей
» Запуск работы
» Отслеживание прогресса

Первый шаг – сбор требований, который включает поиск того, над чем нужно работать сообществу и Canonical. В проекте открытого ПО это сродни пониманию того, чего хотят от программы ваши пользователи, или кого вы хотели бы видеть на мероприятии.

Тут требуется, чтобы я сделал несколько звонков, выслал электронную почту заинтересованным лицам (менеджер проекта говорит напрямую с теми, кто оказывает влияние на проект) или обратился к сообществу и выяснил, куда направить основные усилия команды. При этом нужна осторожность: бойтесь вызвать иллюзию, что они делают заказ на Рождество, а вы его доставляете. Дайте понять, что вам нужны эти данные для создания чего-то, что сделает жизнь лучше. Не каждый получит то, что хочет.

Обычно такой процесс приводит к появлению на странице wiki громадного списка с маркированными пунктами, указывающего

Проведение встреч

У большинства менеджеров команд есть набор наработанных методов и технологий, и они могут быть полезны при работе с сообществом проекта открытого ПО. Одна из таких областей – проведение встреч.

Предположим, что ваша встреча проходит в двух основных средах: публичные встречи в ретранслируемом интернет-чате (Internet Relay Chat – IRC) и на конференциях. Проведение встреч такого рода будет немного отличаться, но у каждой есть главная цель: собрать со всех точки зрения и прийти к согласию насчет действий, необходимых для движения вперед.

Проводя встречу, вы должны в первую очередь позаботиться о повестке дня и о возможности добавить в повестку новый пункт для каждого участника. В проекте открытого ПО этого удобно достичь, создав публичную страницу wiki, где можно добавлять пункты в повестку дня. Не надо соблазняться и пропускать сведение повестки, даже если пунктов мало. Повестка дня убедит всех, что собрание будет дельным.

Затем пройдитесь по всем пунктам повестки, один за другим, поддерживая разговор, убеждаясь, что каждый имеет возможность высказаться (проследите за застенчивыми участниками – постарайтесь при случае сами передавать им микрофон, если им неловко прерывать разговор). Пройдя по всем пунктам повестки, побудите команду к действиям, затем удостоверьтесь, что все задачи назначены и согласуются со установленными сроками сдачи (зачастую это делается на следующей встрече, если таковые проводятся регулярно).

По окончании встречи составьте список действий и поместите его в общедоступное место, где его видят все, кто присутствовал на встрече. Практика управления проектом показывает, что если действия назначены публично, это дисциплинирует людей, увеличивая вероятность выполнения задач. Утилита заметок *Tomboy* (*см. Полезные утилиты*) – удобный инструмент для отслеживания действий.

На следующей встрече обязательно сделайте обзор действий с последней встречи, чтобы увидеть, все ли сделано, опознать препятствия или проблемы или, за отсутствием таковых, продолжить.

на то, сколько всякого-разного хочется людям. Следующий шаг – расставить приоритеты в этом списке, выделив задачи, которые при текущих ресурсах достижимы за шестимесячный цикл релизов. При управлении проектом открытого ПО определитесь, чего, на ваш взгляд, можно достичь за данный временной интервал с данным количеством участников.

Это очень сложная задача. Если вы человек того же склада, что и я, вы будете пытаться сделать больше, чем позволяет ваше время, и здесь нужно принимать трудные решения. По мере моей работы со списком маркированные пункты преобразуются в целевые блоки, которые мы рассматривали ранее, и они тоже размещаются на странице wiki. Этот документ будет нашей дорожной картой. Страница служит двум полезным целям: помогает команде понять, на чем следует сосредоточить усилия, а также поясняет заинтересованным сторонам, чего ожидать от команды на данном цикле релиза.

Дорожная карта удобна для просмотра задач, над которыми бьется команда, но ее недостаточно, чтобы группа разобрала проекты на более мелкие куски для планирования своей работы На этом этапе Давид Планелла, координатор Ubuntu Translations, хотел запустить серию сеансов тренинга переводчиков. Четырех пунктов на карте про эту задачу не хватало для планирования работы, и он разбил ее на такой набор действий:

» Сделать запись в блоге, приглашающую сообщество дать обратную связь по темам, которые они хотели бы видеть в сеансах тренинга, и принять участие в этих сеансах.
» Создать имя wiki.ubuntu.com/Translations/Training для информации, связанной с сеансами тренинга.
» Записать документ в Ubuntu wiki со списком тем, желательных в сеансах тренинга.
» Выбрать несколько тем оттуда для сеансов тренинга переводчиков и приготовить набросок для каждого из них.
» Создать проект Launchpad (www.launchpad.net) в качестве площадки для сеансов тренинга переводчиков.
» Начать сеансы тренинга переводчиков согласно выбранной схеме.

Наряду с не перечисленными здесь задачами, каждое из этих действий было приписано разным людям, включая членов сообщества, и Планелла гарантировал, что все завершится к концу шестимесячного цикла разработки.

«Определитесь, чего можно достичь за данный интервал.»

В каждом проекте команда регистрирует план-копию на Launchpad и добавляет туда список пунктов. План-копия также предоставляет другие полезные функции, такие как назначение, кому предназначен план-копия, состояние текущей реализации и конечная дата для завершения. Также это позволяет подписку для зрителей, то есть при любом изменении плана-копии (например, обновлении в действии) они получают электронную почту с уведомлением. После этого процесса у нас будет набор планов-копий, один для каждого проекта, а вся работа будет разбита на действия, и все сроки сдачи четко обозначены.

Быть со своей командой

Некоторые думают, что работа над большим проектом открытого ПО состоит просто в том, чтобы следить за выполнением всех работ в срок. У хорошего лидера есть, однако, другая ключевая функция: быть вместе со своей командой, когда она в вас нуждается.

Всегда важно помнить, что участники большинства проектов открытого ПО – добровольцы. У них есть семьи, ответственность, интересы в других областях, основная работа и другие сферы жизнедеятельности, препятствующие их вкладу. И они – живые люди: у них есть чувства и эмоции, они испытывают стресс и перегорают, тревожатся и волнуются и не хотят выглядеть в сообществе глупо.

Раз так, всегда учитывайте тот факт, что команда – не просто механизм, выполняющий работу, и регулярно проверяйте, все ли у людей в порядке. Если вы заметите стресс или напряженность, скорее всего, в их жизни произошло нечто, вызвавшее такую реакцию. Тут уместно по-дружески спросить, все ли в порядке. Идеальный менеджер проекта является организатором и другом; старайтесь быть и тем, и другим.

Диаграммы догорания

Хотя в этом пункте все выглядит подготовленным, у менеджера проекта еще много работы. В команде может быть до 50 планов-копий, и помочь команде гармонично работать с этакой кучей действий в 50 планах-копиях, чтобы все было сделано в срок – тяжелый труд. К счастью, у нас есть прекрасная технология для отслеживания этой работы.

Эта технология называется «диаграмма выгорания» [Burndown chart] (*см. Рис. 1*). Мой коллега Мартин Питт [Martin Pitt] написал программу, которая берет все действия, занесенные в планы-копии команды, и выдает график, показывающий их состояние. Когда команду просят поместить действия в план-копию, она добавляет его в стандартном формате, где указывается, кому приписано действие, и его состояние. Например, «[dpm] написать документ в Ubuntu wiki со списком тем, которые мы хотели бы охватить в сеансах для переводчиков: Сделано». »

Полезные утилиты

Имеется немало утилит, способных помочь вам успешно организовать проект, от управления списками to-do до программ для совместной работы. С их помощью вам не надо будет беспокоиться о поддержании действий вашей команды. Стоит обратить внимание на следующие:

» **Tomboy**
http://projects.gnome.org/tomboy
Простое и эффективное приложение для заметок, удобное для записи задач и быстрых напоминалок.

» **Getting Things Gnome**
http://gtg.fritalk.com
Как упоминалось ранее, это чертовски простая утилита управления списками to-do. *GTG* полезна для отслеживания всего, касающегося вашего проекта, и для ежедневной самоорганизации.

» **Launchpad**
www.launchpad.net
Хотя кузниц для разработчиков полным-полно, лучшая из них – Launchpad – предоставляет самый качественный хостинг для кода, поиска ошибок, отслеживания плана-копии и многого другого.

» *The Art Of Community*, автор Джоно Бэкон
www.artofcommunityonline.org
(Признаю: здесь мне сложно быть непредвзятым...) Эта книга о том, как собрать и организовать сообщество. Хотя ее можно купить в бумажном варианте, она также бесплатно доступна на условиях Creative Commons. Она битком набита материалом по теме этой статьи.

Составление плана релиза

Первичный компонент успеха проекта – это не только знание того, кто над чем работает, но также и того, к какому сроку нужно закончить каждое действие. Поэтому настоятельно рекомендуется составить календарь важных дат (известный также как план релиза), где отмечены все сроки на всем расписании.

Например, пусть вы хотите организовать мероприятие; тогда план может иметь следующий вид (для наших целей мы взяли упрощенный список дат):

- **5 янв** Начать поиск места проведения.
- **20 янв** Закончить поиск места проведения.
- **25 янв** Сделать объявление о событии.
- **1 фев** Объявить о приеме докладов.
- **5 фев** Начать поиск спонсора.
- **20 мар** Конечный срок поиска спонсора.
- **23 мар** Последнее подтверждение спонсорству.
- **1 апр** Закрыть прием докладов.
- **10 апр** Объявить список докладчиков.
- **22 май** Событие.

Если вы составляете план релиза проекта ПО, а не мероприятия, у вас будут стоять сроки для таких событий, как Заморозка интерфейса пользователя, Заморозка функций, Альфа 1/2/3, Бета 1/2, релиз-кандидат и т. д.

На сайте https://wiki.ubuntu.com/NattyReleaseSchedule находится расписание для Ubuntu 11.04 Natty Narwhal – это пример хорошего расписания релиза ПО.

Здесь приведено действие, приписанное Давиду Планелле («dpm»), и он завершил это действие («Сделано»). Состояние действия может принимать значения To Do, В процессе и Отложенное.

Скрипт Питта считывает все пункты действий, вместе с приписками и статусами, и рисует диаграмму на Рис 1. По оси X отложена продолжительность 6-месячного цикла, по оси Y – полное количество действий в цикле. Каждый день на диаграмме появляется новая полоса, которая разделяет все действия на To Do [Надо сделать] (красный), Done [Сделано] (зеленый), Postponed [Отложено] (желтый) и In Progress [В процессе] (оранжевый). Из левого верхнего угла в правый нижний угол протянута жирная черная линия тренда. Задача менеджера – следить, чтобы красный цвет был ниже этой линии: это показывает, что во всех действиях происходит согласованный прогресс.

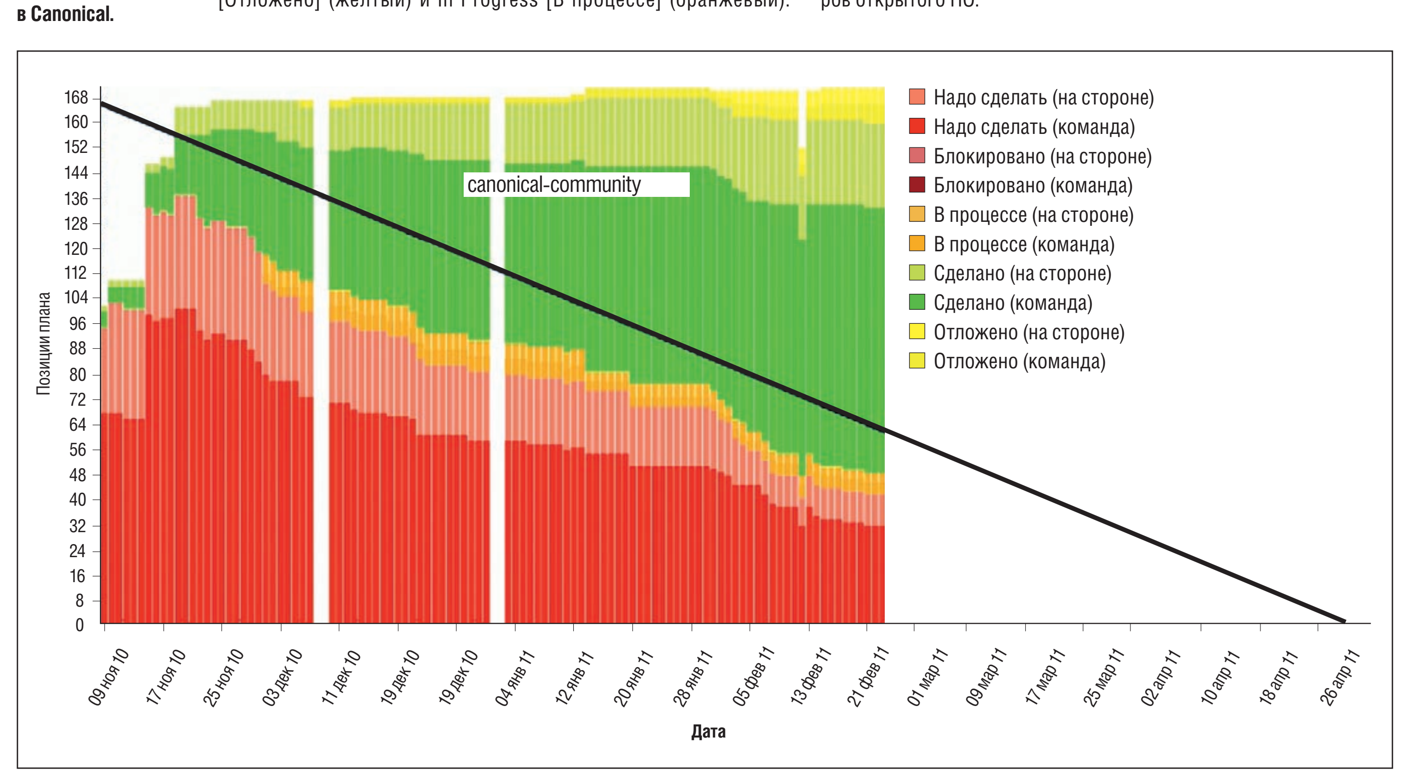
Диаграмма удобна для сбора большого числа наборов действий в удобочитаемую форму, отражающую прогресс всей совокупности работ. Это не только полезная награда для команды за успех цикла, но также и великолепный способ демонстрации прогресса другим. Естественно, такие диаграммы требуют регулярных обновлений. Вам нужно позаботиться о том, чтобы по завершению действия его статус своевременно менялся. Если не обновлять отражения статуса действий, диаграмма утрачивает смысл. Когда вы заведете привычку регистрировать действия, поддержание в актуальном состоянии перестанет быть неприятной обузой.

Заключение

Управление проектом и запуск успешного, организованного проекта – огромная тема, и ее нельзя уместить на шести страницах. Целью этой статьи было дать вам прикоснуться к некоторым важным концепциям и обеспечить некоторый контекст – воспользуйтесь им как трамплином для дальнейшего изучения предмета. Навыки эффективного управления проектом – непрерывная череда продвижений и опыта. Встречая людей, применяющих другие подходы, вы будете продолжать узнавать, что сработает для вас.

Если вы подружитесь с каким-нибудь лидером проекта, покопайтесь в их мозгах на предмет подходов, усвоенных ими уроков, ловушек, которые они сумели избежать, и другой ценной информации. Один из самых приятных свойств сообщества открытого ПО – желание передать свой опыт и наилучшие практики: во многих случаях стоит только попросить совета, и с вами радостно поделятся.

Удачи вам – и не забывайте и сами делиться своим опытом с другими. Сообщество открытого ПО разрастается, мы постоянно приглашаем новые поколения лидеров и участников, и нам всегда нужно стараться делиться с ними своей мудростью и рекомендациями. Помните об этом, наставляя новое поколение лидеров открытого ПО.



› Диаграмма догорания, используемая для управления командой в Canonical.

Контрольный список

Поддерживайте разговор
Всегда обеспечивайте каналы связи, простые в обращении и операциях, чтобы новички могли легко присоединиться. Многие проекты потерпели неудачу из-за того, что не помогали новым участникам быстро втянуться.

Добивайтесь согласия в главном
Всегда лучше подходить к задачам по правилу «разделяй и властвуй», а это возможно, только если вся группа согласна с работой. Также старайтесь делить задачи между несколькими участниками.

Следите за задачами
Безнадзорные действия, как правило, оборачиваются бездействием, особенно в сообществах добровольцев. Еженедельно проверяйте каждого, убеждаясь, что все на связи, и искореняя все препятствия.

Сохраняйте спокойствие
Ваше терпение часто будут испытывать трудные участники, люди, не выполняющие обещаний, и т. п. Помните, что эти люди – добровольцы. Не срывайтесь на них, иначе они могут и не вернуться.

Распознавайте проблемы пораньше
Если возникли проблемы с завершением какого-либо действия, лучше обнаружить это заранее, чтобы успеть перепоручить его другому. А значит, нужно часто обновлять статусы действий и регулярно проверять их.

Поощрение — это важно
Наши сообщества состоят из добровольцев, обычно падких до признания, поощрения и благодарности за работу. Пусть они считают свой вклад весомым – тогда они будут оставаться с вами и дальше.

Всегда записывайте и публикуйте действия
Если вы проводите встречу и записываете действия, опубликуйте их как известие о том, чего команде ждать от следующей встречи. Это хороший способ следить за прогрессом.

Документируйте все подряд
Ключевым моментом в эффективном управлении проектом и в том, чтобы каждый знал свой участок работы, является документирование всех процессов, планов релиза и прочего, чтобы все было на той же странице.

Публичность встреч
Хотя звонки один на один иногда полезны, общее правило – стараться делать все встречи сообщества публичными. В сообществах открытого ПО все должно быть прозрачно.

Не бойтесь делиться нагрузкой
При запуске проекта иногда страшновато передать бразды правления и часть ответственности другому. Но бояться не следует. Наоборот, это снимет с вас клеймо душителя прогресса проекта.

Выдерживайте расписание релиза
Когда над проектом работает группа добровольцев, может показаться соблазнительным сделать срок сдачи релиза плавающим. Не поддавайтесь этому без крайней необходимости.

Учитесь у других
В сфере управления проектами учиться можно многому у многих, единого пути здесь нет. Спрашивайте других, как им удается справиться; это поможет развитию ваших навыков.

Политика «нет — вредителям»
Люди, с которыми сложно иметь дело, причиняют большой вред сообществу открытого ПО, из-за них часто срываются релизы. Будьте справедливы, пытайтесь разрешить конфликт, но не поощряйте деструктивных личностей.

Эффективно следите за процессом
Лучше всего управляются такие проекты, где есть прекрасное видение, как хорошо все работает. В этой статье мы рассказали о диаграммах догорания – найдите такую систему, которая лучше подходит для слежения за вашим проектом.

Не игнорируйте инструменты
Многие проекты начинают с изобилия утилит управления проектом, которые со временем игнорируются. Используйте эти утилиты по назначению: помочь вам достигнуть большего.

Не будьте бюрократом
Инструменты и процессы нужны для того, чтобы люди работали эффективнее. Если есть способ быстрее или лучше выполнить задачу, стремитесь найти его, и не говорите, что «правила есть правила» – это вызовет только раздражение у участников.

Подбирайте задачи по силам
Одни умеют хорошо кодировать, другие – писать документацию, третьи – создавать художества. Всегда старайтесь дать людям подходящую для них работу. Это приведет к успеху.

Не игнорируйте контроль качества
Во многих проектах ПО фаза поиска ошибок и контроля качества (Quality Assurance, QA) слишком коротка, или же люди отвлекаются, пытаясь ввести побольше функций. QA – это самая главная предоставляемая функция; не дискредитируйте ее.

Отмечайте ошибки
По мере прогресса обязательно отмечайте критические и важные ошибки в релизах (например, в альфа-версиях) и убедите сообщество уделить им приоритетное внимание. Это поможет создать более прочный релиз.

Отражайте и переоценивайте
В конце каждого релиза оцените, хорошо ли проделана работа и где ее можно улучшить. Это здравый процесс для идентификации роста и совершенствования на будущее. LXF

Службы с LDAP-аутентификацией

Андрей Андреев продолжает рассказ об OpenLDAP как альтернативе Active Directory. Сегодня речь пойдет об интеграции с ним базовых сетевых служб.

Наш эксперт

Андрей Андреев успешно решает весьма непростые задачи управления и безопасности сетей с помощью универсального инструмента – OpenLDAP.

В прошлой статье мы рассматривали вопросы, касающиеся первоначальной установки и настройки службы каталогов OpenLDAP в дистрибутиве CentOS, а также базовые понятия о службах каталогов.Теперь, с учетом сказанного и описанного ранее, можно приступать к более детальному изучению возможностей использования служб каталогов. Под более детальным рассмотрением подразумевается использование различных служб/сервисов, которые будут использовать для своей работы информацию, хранящуюся в OpenLDAP.

Первоначально следует определиться с набором служб/сервисов, которые мы хотим интегрировать с OpenLDAP.

Сервисы/службы:

» Прокси-сервер
» Файловый сервер
» Почтовый сервер
» Аутентификация

Это только часть списка служб, способных работать с протоколом LDAP. Для реализации их работы определим набор пакетов.

Пакеты:

» *Squid*
» *Samba* + *smbldap-tools*
» *Postfix* + *Dovecot*
» *PAM*

В данной статье будет рассматриваться установка и настройка перечисленных пакетов на Ubuntu Server 10.04.02 LTS. Это связано с тем, что процесс установки и настройки службы каталогов в Ubuntu Server отличается от тех же манипуляций в CentOS, Debian или Fedora.

Перво-наперво, в Ubuntu нет конфигурационного файла **slapd.conf** OpenLDAP. Вся настройка производится динамически командой **ldapadd**. Установка же выполняется следующей командой:

```
apt-get install slapd ldap-utils
```

Команды для установки и пример настройки службы каталогов OpenLDAP приводятся в скрипте на диске; вы можете взглянуть на них на досуге. А мы сразу же перейдем к рассмотрению прокси-сервера.

Squid

Squid – кэширующий прокси-сервер, работающий по протоколам HTTP и FTP, Gopfer. Имеет возможность взаимодействия со службой каталогов путем аутентификации через LDAP, что позволяет разграничить доступ к интернет-ресурсам пользователей, которые имеют учетные записи; также позволяет организовать «нарезку» интернет-трафика для различных пользователей.

Установка его выполняется так:

```
apt-get install squid
```

Из всех служб проще всего настроить именно эту. Основной конфигурационный файл – **/etc/squid/squid.conf**.

Для использования аутентификации через LDAP в основном конфигурационном файле достаточно расскоментировать строку **auth_param basic program**, указать параметры LDAP-сервера и добавить правило (acl) с разрешением доступа к ресурсу.

```
auth_param basic program /usr/lib/squid/squid_ldap_auth -v 3 -b
"dc=yourcompany,dc=com" -D uid=squid,dc=example,dc=com -w
password -f uid=%s ldap.example.com
acl ldap-auth proxy_auth REQUIRED
http_access allow ldap-auth
http_access allow localhost
http_access deny all
```

Здесь мы указали, что будем использовать модуль **squid_ldap_auth** с параметрами:

-v – версия протокола LDAP.
-b – ветка дерева каталога с которой начнется поиск пользователя.
-D – пользователь, который будет осуществлять поиск записей (рекомендуется создать для каждой службы своего пользователя).
-w – пароль пользователя для доступа к дереву каталога.
-f – «шаблон» поиска.
ldap.example.com – имя хоста LDAP-сервера.

Если мы не хотим разрешать доступ к прокси всем пользователям, записанным в службе каталогов, можно создать собственную схему с атрибутом и объектным классом, указывающие на то, что данный пользователь имеет доступ к прокси.

Наша схема **/etc/openldap/schema/squid.schema** будет выглядеть примерно так:

```
attributetype ( 1.3.6.1.4.1.1000.1 NAME 'ProxyAccess'
    DESC 'Proxy Access'
EQUALITY booleanMatch
    SYNTAX 1.3.6.1.4.1.1466.115.121.1.7)
objectclass ( 1.3.6.1.4.1.1000.200 NAME 'SquidAccess'
    DESC 'Access to Squid Proxy'
    SUP top AUXILIARY
    MUST ProxyAccess )
```

В схеме определен один атрибут с именем "ProxyAcces" и типом booleanMatch – то есть атрибут может принимать значения либо TRUE, либо FALSE. Также в схеме описан объектный класс "SquidAccess" с обязательным атрибутом "ProxyAccess". С учетом схемы, строка с модулем **squid_ldap_auth** будет выглядеть так:

```
auth_param basic program /usr/lib/squid/squid_ldap_auth -v 3 -b
"dc=yourcompany,dc=com" -D uid=squid,dc=example,dc=com -w
password -f (&(ProxyAccess=TRUE)(uid=%s)) ldap.example.com
```

Теперь доступ к прокси будут иметь только те пользователи, у которых есть атрибут ProxyAccess со значением TRUE.

Samba

Samba – свободное программное обеспечение, реализующее сетевой протокол SMB/CIFS. *Samba* может выступать в роли основного контроллера домена (PDC), либо члена уже существующего домена. Она также может быть частью домена Active Directory. Основной конфигурационный файл – **/etc/samba/smb.conf**. Для простоты настройки будем использовать пакет **smbldap-tools**.

Установка делается командой:

```
apt-get install samba samba-doc smbldap-tools
```

Для работы *Samba* с LDAP в основном конфигурационном файле необходимо указать следующие параметры LDAP-сервера:

```
passdb backend = ldapsam:ldap://localhost
ldap suffix = dc=example,dc=com
ldap user suffix = ou=People
ldap group suffix = ou=Groups
ldap machine suffix = ou=Computers
ldap idmap suffix = ou=Idmap
ldap admin dn = cn=Manager,dc=example,dc=com
ldap ssl = off
ldap passwd sync = yes
ldap delete dn = no
```

Еще понадобится настроить *smbldap-tools*. Настройка проста.

Распаковываем специально подготовленный скрипт:

```
gzip -d /usr/share/doc/smbldap-tools/configure.pl.gz
```

Запускаем его и отвечаем на вопросы

```
perl /usr/share/doc/smbldap-tools/configure.pl
```

Далее, в вашем любимом редакторе можно открыть конфигурационный файл **sambaldap.conf** и проверить его правильность.

```
vim /etc/smbldap-tools/sambaldap.conf
```

Для корректной работы сервера нам понадобится узнать его локальный идентификатор безопасности (SID, Security Identifier); для этого выполним

```
net getlocalsid ldap
```

где ldap – имя хоста с установленными пакетами *samba*. Полученный SID следует записать в конфигурационный файл *smbldap-tools* – **/etc/smbldap-tools/sambaldap.conf**.

Теперь можно приступать к созданию начальной структуры каталога, и для этого мы воспользуемся командами **smbldap-populate** и **ldapadd**.

```
smbldap-populate -a admin -e /etc/ldap/sambadb.ldif
ldapadd -x -D cn=Manager,dc=example,dc=com -w secret -f
sambadb.ldif
```

После выполнения команд в службе каталогов **OpenLDAP** будут храниться записи о корневом элементе (dc=example, dc=com), группах (Domain Admins, Domain Users, Computers и т.д.), пользователях (nobody, admin) и запись sambaDomainName.

Для задания пароля пользователю существует команда **smbldap-passwd**, и т.к. в начальной структуре каталога записи о паролях отсутствуют, самое время их создать.

```
smbldap-passwd -a admin
```

Для добавления пользователей удобно воспользоваться командой **smbldap-useradd**:

```
smbldap-useradd -a -P User
```

На этом этап настройки *smbldap-tools* закончен; переходим к *samba.*

Сохраним резервную копию основного конфигурационного файла **/etc/samba/smb.conf**.

```
cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb.conf.backup
```

Теперь укажем в файле **/etc/samba/smb.conf** параметры LDAP, параметры домена и расширенные ресурсы. Все конфигурационные файлы и команды, необходимые для настройки, расположены в скрипте **ubuntu_ldap.sh** на диске; здесь приводятся только основные фрагменты файла **/etc/samba/smb.conf**.

```
[global]
server string = SAMBA PDC
workgroup = EXAMPLE
netbios name = LDAP
passdb backend = ldapsam:ldap://localhost
security = user
domain master = yes
admin users = admin
socket options = SO_KEEPALIVE IPTOS_LOWDELAY TCP_
NODELAY SO_RCVBUF=16384 SO_SNDBUF=16384
wins support = yes
wins proxy = yes
name resolve order = wins hosts bcast lmhosts
wide links = yes
idmap uid = 10000-20000
idmap gid = 10000-20000
ldap suffix = dc=example,dc=com
ldap user suffix = ou=People
ldap group suffix = ou=Groups
ldap machine suffix = ou=Computers
ldap idmap suffix = ou=Idmap
ldap admin dn = cn=admin,dc=sapr,dc=guap,dc=spb,dc=ru
ldap ssl = off
ldap passwd sync = yes
ldap delete dn = no
add machine script = sudo /usr/sbin/smbldap-useradd -t 0 -w "%u"
passwd program = /usr/sbin/smbldap-passwd %u
passwd chat = *New*password* %n\n *Retype*new*password*
%n\n *all*authentication*tokens*updated*
domain logons = yes
##=========Шары========================
[homes]
comment = Home Directories
browseable = yes
valid users = %S
writable = yes
```

В данном конфигурационном скрипте мы указали на то, что *samba* будет использовать протокол LDAP, а за добавление пользователей и проверку пароля будет отвечать *smbldap-tools*. Так же указаны администратор *samba* – пользователь admin (локальный пользователь, который будет перенесен в службу каталогов) и параметры, необходимые для работы.

Перезапускаем службу **smbd**:

```
service smbd restart
```

Для работы связки *Samba* и LDAP необходимо указать пароль администратора службы каталогов (rootdn) и администратора *Samba*:

```
smbpasswd -w secret
smbpasswd -a admin
```

Перезапускаем службу **nmbd** и проверяем список групп:

```
service nmbd restart
net groupmap list
```

Результатом выполнения команды является список групп домена (Domain Admins, Domain Users, Computers и т.д). Для работы пользователю admin следует дать права администратора домена.

```
net rpc rights grant "Domain Admins" SeMachineAccountPrivilege
SeTakeOwnershipPrivilege \
SeBackupPrivilege SeRestorePrivilege
SeRemoteShutdownPrivilege SePrintOperatorPrivilege \
SeAddUsersPrivilege SeDiskOperatorPrivilege -U admin%123456
```

Финальный штрих – вводим наш сервер в домен:

```
net rpc join -U admin%123456
```

Скорая помощь

Ресурсы, которые могут пригодиться – http://smb-conf.ru и http://samba.org.

»

Почтовый сервер

Postfix

Postfix – это агент передачи сообщений (MTA, message transport agent), который занимается пересылкой по протоколу SMTP сообщений от пользовательского почтового агента (MUA, mail user agent), называемого также почтовым клиентом, к удаленному почтовому серверу.

МТА также принимает сообщения от удаленных почтовых серверов и пересылает их другим MTA или доставляет в локальные почтовые ящики. Переслав или доставив сообщение, Postfix заканчивает свою работу. За доставку сообщения конечному пользователю отвечают другие серверы. Например, такие MTA, как серверы POP3 или IMAP, передают сообщения почтовым клиентам – *Mutt, Outlook* или *Apple Mail*, с помощью которых пользователь может прочитать их.

С точки зрения современного взгляда на задачу передачи и обработки сообщений *Postfix* представляет собой самую сердцевину комплекса почтового ПО.

Убедитесь, что порт 25 TCP на вашем сервере ничем не заблокирован. Если у вас установлен межсетевой экран, убедитесь, что его политика разрешает входящие и исходящие соединения с портом 25.

Причина, по которой порт 25 TCP должен быть открыт, заключается в том, что *Postfix* и другие почтовые серверы прослушивают его в ожидании соединений. Этот порт официально назначен для SMTP агентством IANA (полный список доступен по адресу http://www.iana.org/assignments/port-numbers). Организация IANA является главным регистратором нумерации в интернет-протоколах, распределяющим номера портов, протоколов, компаний, параметров, кодов и типов.

Установка – все тем же манером:

```
apt-get install postfix
```

Основные конфигурационные файлы, которые мы будем использовать – **/etc/postfix/main.cf**, **/etc/postfix/master.cf**.

Как и во всех службах, здесь нам надо указать способы аутентификации. В нашем случае это LDAP. Для этого в файле **/etc/postfix/main.cf** пропишем строки

```
local_recipient_maps = $alias_maps, ldap:/etc/postfix/ldap-users.cf
virtual_alias_maps = ldap:/etc/postfix/ldap-aliases.cf
```

А параметры аутентификации LDAP мы укажем в файлах **ldap-users.cf** и **ldap-aliases.cf**.

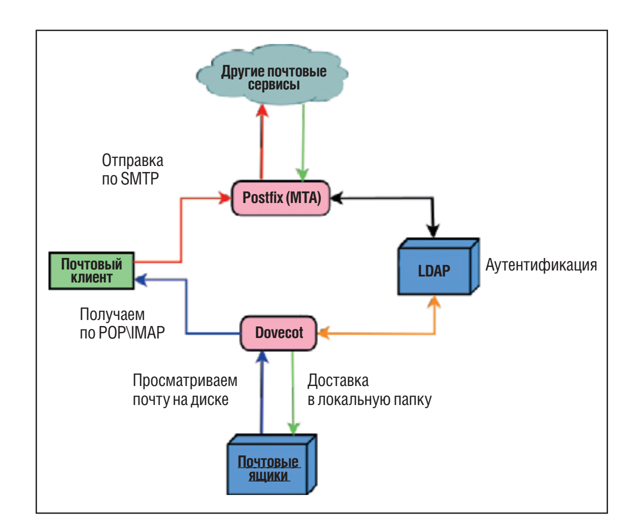
Файл **/etc/postfix/ldap-users.cf** содержит

```
server_host = ldap.lw.lan
search_base = dc=lw,dc=lan
server_port = 389
bind = yes
bind_dn = cn=Manager,dc=lw,dc=lan
bind_pw = secret
query_filter = (mail=%s)
```

Содержимое файла **/etc/postfix/ldap-aliases.cf**:

```
server_host = ldap.lw.lan
search_base = dc=lw,dc=lan
server_port = 389
bind = yes
bind_dn = cn=Manager,dc=lw,dc=lan
bind_pw = secret
query_filter = (mail=%s)
result_attribute = mail
special_result_filter = %s@%d
```

Файлы содержат стандартные параметры работы с OpenLDAP. В **/etc/postfix/ldap-users.cf** описываем параметры пользователей, а именно, фильтр поиска пользователей – атрибут mail. Файл **/etc/postfix/ldap-aliases.cf** содержит параметры для доставки почты; в нем указывается, что почту нужно доставлять на почтовый адрес, указанный в атрибуте mail.



› Работа почтового сервиса на основе *Postfix* и *Dovecot*.

Dovecot

Так как мы собираемся не только отправлять почту, но и принимать ее, для создания почтового сервера нам понадобится *Dovecot*.

Dovecot – свободный IMAP- и POP3-сервер, разрабатываемый в расчете на безопасность, гибкость настройки и быстродействие. Первый релиз состоялся в 2002 году.

Основные особенности сервера:

» Поддержка форматов почтовых ящиков mbox и Maildir, а также собственные форматы dbox и Cydir.

» Высокое быстродействие, благодаря индексации содержимого ящиков.

» Большое количество поддерживаемых механизмов хранения аутентификационной информации (включая LDAP) и самой аутентификации (поддерживается SSL).

» Собственная реализация SASL. *Postfix* 2.3+ и *Exim* 4.64+ могут аутентифицироваться напрямую через *Dovecot*.

» Полная поддержка IMAP ACL для гибкой настройки прав пользователей.

» Поддержка общих ящиков и папок [shared mailboxes and folders].

» Расширяемость при помощи плагинов.

» Собственный MDA с поддержкой Sieve.

» Строгое следование стандартам: *Dovecot* – один из немногих, кто проходит тест на соответствие всем стандартам IMAP.

» Возможность модификации индексов с нескольких компьютеров, что позволяет ему работать с NFS и кластерными файловыми системами.

» Поддерживает различные виды квот.

» Поддержка различных ОС: Linux, Solaris, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD и Mac OS X.

» Простота настройки.

Установка:

```
apt-get install dovecot
```

Основной конфигурационный файл – **/etc/dovecot.conf**. В нем необходимо найти секцию, описывающую способы аутентификации – auth default, где надо расскомментировать строки, связанные с LDAP.

```
auth default {
 mechanisms = plain
```

Скорая помощь

Ресурсы, которые могут пригодиться – http://wiki1.dovecot.org.

```
passdb ldap {
  args = /etc/dovecot-ldap.conf
}
userdb ldap {
    args = /etc/dovecot-ldap.conf
}
user = root
ssl_require_client_cert = no
ssl_username_from_cert = no
}
```

Здесь мы указали некий файл **/etc/dovecot-ldap.conf**. Что же хранится в этом файле?

```
hosts = ldap.example.com
dn = cn=Manager,dc=example,dc=com
dnpass = secret
ldap_version = 3
base = dc=example,dc=com
deref = never
scope = subtree
user_filter = (uid=%u)
pass_filter = (&(objectClass=posixAccount)(uid=%u))
default_pass_scheme = CRYPT
```

Как вы можете заключить по содержанию файла, в нем хранятся параметры подключения к LDAP-серверу, описание которых мы уже приводили выше, и фильтры поиска записей. Итак, почтовый сервер готов; можно начинать проверять его работу, принцип которой был проиллюстрирован рисунком на предыдущей странице.

PAM

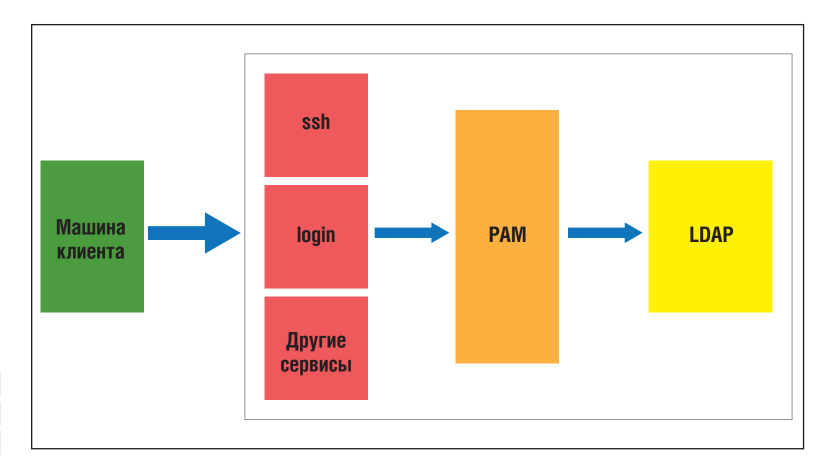
Pluggable Authentication Modules (PAM, подключаемые модули аутентификации) – это набор разделяемых библиотек, дающих возможность интегрировать различные низкоуровневые методы аутентификации в виде единого высокоуровневого API. Это позволяет предоставить единые механизмы для управления, встраивания прикладных программ в процесс аутентификации. Данный механизм является одной из частей стандартного механизма обеспечения безопасности UNIX-систем.

Здесь необходимо указать, что наша система будет проходить аутентификацию по протоколу LDAP, обращаясь за данными к службе каталогов OpenLDAP.

Установка и конфигурирование:

```
apt-get install libnss-ldap
auth-client-config -t nss -p lac_ldap
pam-auth-update
```

Желательно после выполнения настройки PAM выполнить команду **reboot**.



› **PAM перенаправляет запросы аутентификации разных служб к серверу LDAP.**

LDAP-сервер

На данном этапе наш сервер готов к работе, выполняя роль прокси-сервера, файлового сервера, почтового сервера. Не хватает одного: базы пользователей. Если сервер делается с нуля, то всех пользователей легко и просто задать через графическую систему управления *GOsa*. Если же сервер является заменой Active Directory (AD), то надо бы выполнить миграцию пользователей. Об этом наш следующий пункт.

Active Directory

А что же с Active Directory? Самое время подумать об этом. Имея настроенный сервер LDAP и *Samba*, можно выполнить миграцию пользователей AD. Примем за основу настройки *Samba*, приведенные выше в пункте *Samba*, и изменим их.

Самое главное – это SID'ы. Если ранее мы использовали локальный SID, то теперь для корректной работы файлового сервера нам понадобится SID сервера с AD.

```
net rpc getsid -S DOMAIN -U Administrator%password
```

Полученный **SID** запишем в **/etc/smbldap-tools/sambaldap.conf.**

В начале нужно перевести *Samba* **из режима PDC (Primary Do**main Controller) в BDC (Backup Domain Controller). За это отвечает параметр **domain master**, значение которого “yes” для PDC и “no” для BDC. Изменим его значение на “no”. Основные изменения закончены. Теперь введем наш сервер в домен AD:

```
net ads join -U Administrator%password
```

Можно приступать к миграции пользователей. Для этого выполним команду

```
net rpc vampire
```

Данная команда выполнит миграцию пользователей AD и запись данных в LDAP-сервер. Если же вы не хотите добавлять все записи или есть необходимость отредактировать их, то вам следует сделать запись в **ldif**-файл. После редактирования останется только добавить содержимое файла в *OpenLDAP*.

```
net rpc vampire ldif filename.ldif
ldapadd -Y EXTERNAL -H ldapi:/// -f filename.ldif
```

Итог

В результате мы имеем серверное решение, не уступающее проприетарному, а возможно, и превосходящее его.

Плюсы:

» Полностью свободное ПО.

» Неограниченный функционал, т. е. администратор способен настроить службы так, как это ему необходимо, а по возможности и расширить данное решение.

Минусы:

Минус один, но в общем решаемый! На данном этапе не реализован механизм групповых политик.

Для решения этой задачи можно воспользоваться репозиторием *Samba 4*, которая сейчас находится в стадии бета-тестирования. Но пока никто не выдаст вам гарантии того, что после обновления файлового сервера все будет работать так, как положено. Поэтому придется дожидаться появления очередного релиза. LXF

Что за штука... Zeitgeist?

Зачем вести записи о своей работе на компьютере, если это может делать программа? **Марко Фиоретти** представляет *Zeitgeist*.

Объясните, пожалуйста, что такое *Zeitgeist*?
Zeitgeist – немецкое слово; в переводе означает «дух времени» (дух – в смысле, демон). В мире свободного ПО именем *Zeitgeist* назвали регистратор событий для Linux.

А что такое регистратор событий?
А это как раз демон – программа, постоянно работающая в фоновом режиме. Он отмечает каждое действие пользователя, фиксирует открываемые файлы и записывает уведомления работающих программ.

Впечатляет. А дальше что?
Zeitgeist пытается связать между собой эти данные и, само собой, по запросу предоставляет собранные сведения клиентам. А уже клиенты используют эти данные самыми разными способами.

> «Сгруппировать в унифицированном формате все документы.»

Но зачем нужны *Zeitgeist* и *Zeitgeist*-совместимые клиенты?
Попробуйте представить себе *Zeitgeist* как невидимого секретаря, который запоминает и записывает каждый ваш шаг, помогая разумно организовать работу.

Существует ли сейчас такое в рабочих столах Linux?
Да. *Zeitgeist* разрабатывают в рамках проекта Gnome 3, и пользоваться им уже можно. Открывая *Gnome Activity Journal* [Журнал активности пользователя в Gnome], вы фактически запускаете клиент *Zeitgeist*.

Не могли бы вы привести практический пример?
Один из простейших: можно вывести перечень файлов, которые вы открывали сегодня утром или в прошлую субботу – в упорядоченном виде, намного более удобном, чем в традиционном файловом менеджере или команде оболочки.

Мило, но не сногсшибательно. Что-нибудь позабористее?
Хорошо. *Zeitgeist*-совместимое приложение сможет «ответить» на вопрос типа «Все ли мои эдинбургские заказчики знают о том, что я приеду на следующей неделе?» Ответы на такие вопросы могут сохранить время и, возможно, реноме.

Я и сам это узнаю, заглянув в папку исходящих электронных сообщений, разве нет?
Хорошо, а как быть с теми, кого предупредили по *Skype* или через службы мгновенных сообщений?

Что мне стоит открыть *Skype* или клиент IM?
Ничего не стоит – но это муторно и долго. *Zeitgeist* соберет все записи в одном месте. В том-то и смысл: можно сгруппировать в унифицированном формате все документы, сообщения, контакты, переговоры и приложения, которыми вы пользуетесь.

И вся разница — во всеобщей интеграции?
Точно. Дело не в том, что именно *Zeitgeist* может вам сообщить, а в том, что собранные с его помощью сведения четко структурированы и удобны для поиска.

Вы сказали, *Zeitgeist* не ограничивается действиями и контактами пользователя?
Да, сказал: демон следит и за обращением к документам. *Zeitgeist* пытается в одинаковой форме учитывать документы, хранящиеся на компьютере, и онлайн-документы (web-страницы). Записи в обоих случаях аналогичны.

Допустим, у меня есть важные файлы, и я хочу видеть их всегда, даже если работаю с ними не каждый день.
«Приколите» их на клиент *Zeitgeist* – то есть прикрепите к его главному окну. Необходимые файлы всегда будут под рукой, независимо от вашей текущей активности.

Вот это круто! А *Zeitgeist* только регистрирует? Может ли он сортировать мои действия по категориям?
Да. Например, можно запросить список вчерашних файлов, связанных с вашей работой. *Zeitgeist* и часть его клиентов уже поддерживают ручную и автоматическую разметку и связывание объектов – либо эта функция станет доступна в ближайшем будущем.

А как можно размечать и связывать объекты автоматически?
Эти действия основываются на предположении, что группу документов, работа над которыми ведется одновременно, можно объединить общей пометкой-тэгом. Скажем, вы пишете школьное сочинение под тэгом «Домашняя работа» и копируете в него абзац из web-страницы. *Zeitgeist* может (если текстовый процессор и браузер поддерживают эту функцию) заметить это действие и заключить, что web-странице не только нужно присвоить тот же тэг, но и связать ее с текущим файлом.

И что будет, если я запрошу у *Activity Journal* запись моих действий?
Программа покажет сочинение вместе с web-страницами, использованными в процессе работы – даже если вы не помните, о чем в них шла речь, и забыли поставить закладки.

Как устроен *Zeitgeist*?
Только старое доброе открытое ПО: сам демон написан на Python; база данных – *SQLite*, а «общение» с внешними программами осуществляется через DBus API.

Подождите-ка, а это не семантические штучки вроде *Nepomuk*, который воссоздают на Gnome?
Не совсем. Система *Nepomuk* имеет дело с природой объекта и категориями, к которым он принадлежит, и не учитывает особенности использования. Например, *Nepomuk* может обнаружить,

что PDF-книга о романтизме в музыке и файл MP3 под названием **nocturne** связаны с Шопеном, хотя вы даже не подозреваете о существовании таких файлов.

Тогда как *Zeitgeist*...

...регистрирует ваши действия независимо от содержания документа. *Zeitgeist* регистрирует только документы и фактические действия с ними, поэтому его работа дополняет деятельность *Nepomuk*.

А нет ли эквивалента *Zeitgeist* на KDE?

Нет. Во всяком случае, сейчас. Да и зачем? Ведь особенности, о которых я упоминал, позволяют *Zeitgeist* «общаться» с любым приложением KDE. По словам разработчиков *Nepomuk* и *Zeitgeist*, смешивать их функции не планируется. Зато есть планы обеспечить эффективный взаимообмен данными. Тогда получится рабочий стол Linux, способный ответить на вопрос типа «какие песни в исполнении Майкла Джексона слушают чаще всего?» – ответ будет основываться и на содержании файлов, и на их использовании.

Чем еще планируется оснастить *Zeitgeist*?

Почти готова функция слежения за онлайн-документами на ресурсах типа Google Docs, Flickr и Launchpad, а также интеграция с Ubuntu One.

А как же приватность? Может быть, не обязательно так подробно и в красках записывать любое движение?

Конечно, не обязательно. Получить доступ к базе данных *Zeitgeist* можно так же, как, скажем, к журналу web-браузера. Хотите – удалите записи, все или некоторые.

Где можно узнать подробности?

Главная страница проекта: http://zeitgeist-project.com. Сведения о существующем клиенте *Zeitgeist* (*Activity Journal*) – на сайте http://live.gnome.org/action/show/GnomeActivityJournal.

Примеры вопросов, на которые способен ответить *Zeitgeist*, можно найти здесь: http://tinyurl.com/4vxvxa8. На время подготовки номера к печати основной страницей сведений о будущем интеграции *Zeitgeist* с KDE и *Nepomuk* была вот эта: http://seilo.geekyogre.com/2010/11/zeitgeist-coming-to-kde. LXF

По рецептам доктора Брауна

Д-р Крис Браун
Доктор обучает, пишет и консультирует по Linux. Ученая степень по физике элементарных частиц ему в этом совсем не помогает.

Эзотерическое системное администрирование из причудливых заворотов кишок серверной

Новости дня

«Лондонский глаз» [одно из крупнейших колес обозрения в мире, расположено в лондонском районе Ламбет на южном берегу Темзы, — *прим. пер.*] совершает оборот каждые 30 минут, и иногда кажется, что новые релизы Ubuntu выходят так же часто. Релиз Natty Narwhal намечен на 28 апреля. Внешний вид версии для рабочего стола значительно изменится благодаря замене *Metacity* (оконного менеджера Gnome) на Unity, но я только что установил версию alpha 2 серверного релиза, и она выглядит как всегда (например, приглашение для ввода логина появляется в терминале).

Внутри тоже появились новинки, в том числе *Cobbler*. Цитирую его man-страницу: «*Cobbler* – сервер инициализации (инсталляции) и обновления. Он поддерживает развертывание системы через PXE (сетевая загрузка), виртуализацию (*Xen*, *Qemu/KVM* или *VMware*) и переустановку существующей системы Linux». Также улучшен *PowerNap* – своего рода хранитель экрана для серверов, вместо активности клавиатуры и мыши реагирующий на активность процессов. Утверждается, что с ним энергопотребление снижается на 14 %. Особо не потрясает.

EPEL6 здесь

Пожалуй, интереснее то, что проект «Extra Packages for Enterprise Linux» (EPEL) анонсировал выпуск EPEL 6. Это подборка открытого ПО (в основном из проекта Fedora), упакованная специально для Red Hat Enterprise Linux 6. Репозиторий содержит только ПО, не являющееся частью RHEL, и пакеты в EPEL6 коммерчески не поддерживаются Red Hat – это плод труда энтузиастов. Тем не менее, в этой подборке есть ряд полезных вещей: утилиты мониторинга *Munin*, *Nagios* и *Cacti*, сканеры безопасности, утилиты резервного копирования и многие другие – всего 6500 пакетов.

Репозиторием также можно воспользоваться и в дистрибутивах на основе RHEL, таких как CentOS и Scientific Linux. Подробности см. в FAQ EPEL – http://fedoraproject.org/wiki/EPEL/FAQ.

Перемены для eth0

Fedora 15 Готовится новая схема именования, якобы способствующая унификации. Но прогресс ли это?

В последнем объявлении Мэтта Домша [Matt Domsch] (https://fedoraproject.org/wiki/Features/ConsistentNetworkDeviceNaming) предлагается новая схема именования сетевых интерфейсов для Fedora 15. Вместо знакомого и любимого нами **eth0** появится **em1** (если интерфейс расположен на материнской плате) или нечто вроде **pci3#1** (если интерфейс на внешней PCI-карте).

Цель тут в унификации схемы именования устройств, но у меня чувство дежа-вю – как нередко бывает, меня уверяют, что это изменение решит проблему, хотя я и не подозревал, что она была. В таких случаях я обычно предполагаю, что живу слишком замкнутой жизнью, далекой от реальности – а где-то есть полчища системных администраторов, управляющих сотнями компьютеров с дюжиной сетевых карт в каждом, и новая схема именования осияет их жизнь. Но, судя по комментариям, вызванным этим нововведением, многие ощущают то же, что и я.

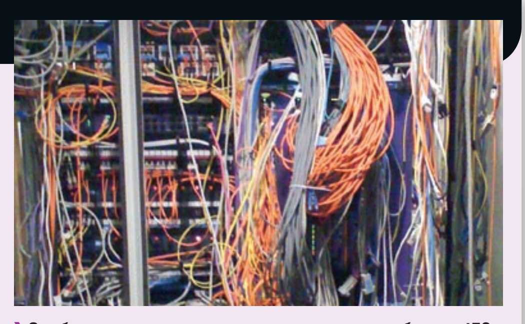
За последнее время это не единственный пример изменений ради изменений в мире Linux. Пусть я несправедлив, но – интересно, насколько этими людьми движет желание обрести популярность и славу в сообществе открытого кода? Эрик Рэймонд [Eric Raymond] написал к своей книге «Собор и Базар» приложение «Как стать хакером», где перечислил вещи, в которые должен верить хакер. Первая такова: «Мир полон удивительных проблем, ожидающих решения». Однако назвать что-нибудь удивительной проблемой – не всегда хорошая основа для пертурбаций в операционной системе, от которой зависят многие из нас.

Я начинаю соглашаться с Огденом Нэшем [Ogden Nash] – тот заметил, что прогресс, вероятно, был неплохой штукой, но слишком затянулся.

Собор и базар

Это собрание эссе Эрика Рэймонда [Eric Raymond] было опубликовано в 1999 году. Среди прочего Рэймонд обсуждает «культурный дар» хакерского сообщества, члены которого дружелюбно конкурируют друг с другом за репутацию равных. В эссе «Обживая ноосферу» он исследует обычаи собственности и владения в культуре открытого кода. Это *стоящее* чтение.

Его можно найти на сайте www.catb.org/~esr/writings/cathedral-bazaar, и оно все еще доступно в виде книги издательства «О'Рейли».



› Слабо распознать в этом хитросплетении кабель cat5? А как бы поступил Эрик Рэймонд?

Тайная жизнь паролей

/etc/shadow Итак, вы в курсе, что единственное, чего нет в файле **passwd** – это пароль; а знаете ли вы, как все это работает на самом деле?

Начнем с основ. Все учетные записи в **Linux – или, по крайней** мере те, что соответствуют реальным пользователям – защищены паролями. Когда пользователь задает пароль, криптографическая свертка пароля (хэш) записывается в строку учетной записи пользователя в файле **/etc/shadow**. Входя в систему, пользователь вводит пароль, который снова хэшируется, и свертка сравнивается со сверткой в файле shadow. В открытом виде пароли не хранятся нигде.

Это немного упрощенное объяснение. На практике при задании пароля генерируется случайный текст (salt, «приправа») и дописывается к незашифрованному паролю. Затем результат объединения пароля и «приправы» шифруется. «Приправа» и пароль сохраняются в поле пароля в **/etc/shadow**. Когда пользователь входит в систему, «приправа» берется из файла **shadow**, объединяется с паролем, и вычисляется свертка от результата объединения. Применение «приправы» дает ряд преимуществ. Во-первых, если два пользователя выберут одинаковый пароль, об этом нельзя будет догадаться, заглянув в **/etc/shadow**. «Приправа» также значительно усложняет взлом пароля методом перебора, о чем я расскажу позже. За задание и проверку паролей в основном отвечает модуль PAM *pam_unix*. Ему часто помогают модули вроде *pam_pwcheck*, *pam_cracklib* и *pam_passwdqc*, выполняющие проверку паролей на надежность.

> «При задании пароля генерируется случайная “приправа”.»

В Linux использовались различные алгоритмы хэширования. Самый ранний был основан на алгоритме DES и использовал только пароли из восьми символов – по семь бит от каждого символа образовывали 56-битный ключ DES. В дальнейших версиях была добавлена поддержка хэширования на основе MD5 и поддержка сверток SHA-256 и SHA-512. Они поддерживают более длинные пароли и используют более длинные свертки. Например, в системе SLED-11 (SUSE) моя запись в **/etc/shadow** выглядит так:

```
$1$vte.LbIF$de2zWUjnCqqFbeqhcwCbi0
```

На рисунке ниже показана структура этой записи. Видны «приправа» из 8 символов и свертка из 22 символов. Они закодированы по основанию 64, и каждому символу соответствуют шесть бит. Это свертка MD5. В Ubuntu 10.04 она выглядит так:

```
$6$QlwH744n$2cFYj/WxLoNwzZ1YKs1YOCGNKS.gvM-
mxcuFLydzAWw5jm8Or3BmLAKp6jLPdhyV0h5v5fA3/
gsDEq3tFRTsCr0
```

Вычисляем свертку

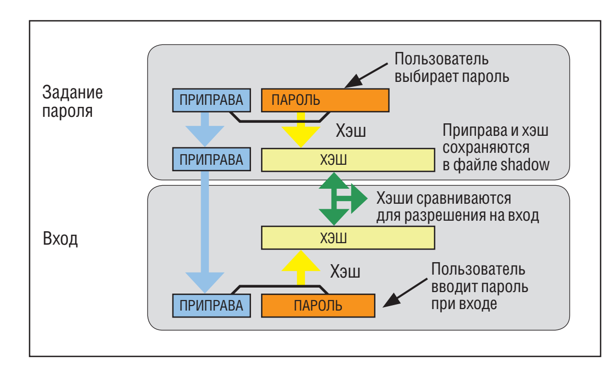
Начнем с фрагмента текста. Сложим ASCII-коды всех символов текста и возьмем четыре последних цифры результата. Очевидно, получится число от 0 до 9999. Это пример свертки. Это что-то вроде «отпечатка пальца» оригинала, но это преобразование с потерями, и по нему вернуться к исходному тексту нельзя. Для этого алгоритма по заданной свертке легко подобрать исходный текст (не обязательно исходный). А вот для криптостойких сверток, типа MD5 и SHA1, это гораздо сложнее.

Здесь мы видим «приправу» из восьми символов и свертку из 86 символов. Это хэш SHA-512. Все хэширование выполняется процедурой **crypt library**.

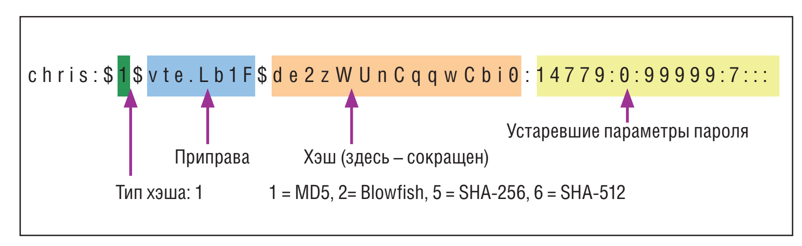
Взлом паролей

Если вы заполучите копию файла **shadow**, легко ли будет восстановить пароль? Криптографы могут вычислить усилия, необходимые для атаки методом перебора, когда последовательно перебираются все возможные пароли, затем они хэшируются и результат проверяется на совпадение. «Приправа» усложняет эту задачу, потому что каждый перебираемый пароль нужно объединять с «приправой» и хэшировать, а не просто сравнивать каждый хэш с каждой записью в файле **shadow**. «Приправа» также делает невозможным использование «радужных таблиц» – заранее вычисленных таблиц хэшей. «Радужные таблицы» содержат большой объем данных, и для каждого возможного значения «приправы» понадобится отдельная таблица – таблиц слишком много, чтобы это было осуществимо на практике. Все это очень подробно обсуждается в статье http://cromwell-intl.com/security/password.html.

На практике область паролей, выбираемых обычными людьми, гораздо, существенно меньше. Программы вроде *John The Ripper* умеют выполнять эффективные атаки методом перебора, используя словарные слова и строки, от них образованные. За одну ночь работы в файле **shadow** обыкновенной многопользовательской системы *John* может добыть один или несколько паролей – конечно, в зависимости от того, насколько хорошо осведомлены пользователи о важности выбора надежных паролей. И, конечно, чтобы осуществить такую атаку, первым делом нужно получить доступ к файлу **shadow**, а его может читать только **root**. Гораздо более многообещающий подход для многих хакеров – социальная инженерия: необходимо заставить пользователя поверить вам настолько, чтобы он сам сказал вам пароль. Осведомленность пользователя здесь также играет большую роль. »



› «Приправа» играет ключевую роль в установке и проверке пароля и препятствует атаке методом перебора.



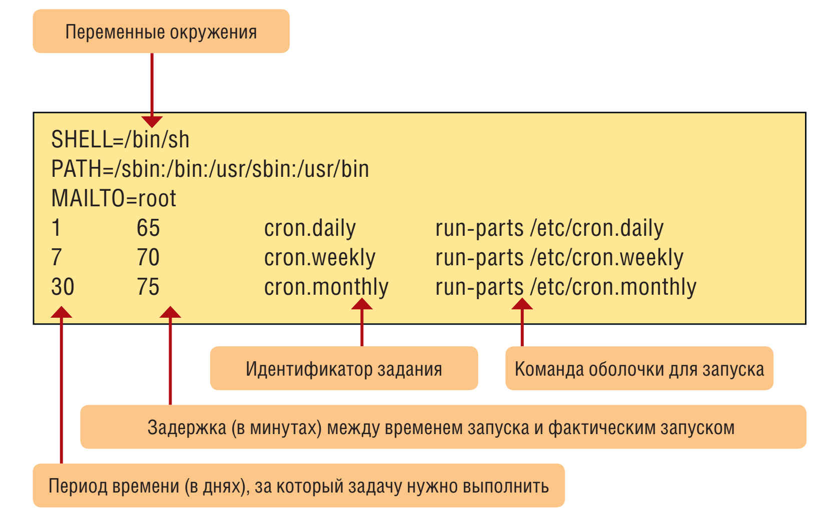
› Для неподготовленного взгляда это выглядит мусором, но символы $ создают в записях файла /etc/shadow некую структуру.

Запуск по расписанию

Cron Взглянем поближе на некоторые уровни файлов настройки *Cron* и *Anacron*, пары утилит для создания расписания запуска регулярных задач.

В этом месяце у меня урок из серии «назад к основам» – я расскажу все о *Cron*. Просмотрев предыдущие 37 статей из моих «Рецептов», я удивился, что не рассказывал об этом прежде.

С помощью трех утилит *Cron*, *Anacron* и *at* можно запланировать выполнение задач на будущее. *Cron* и *Anacron* – демоны: они прячутся в фоновом режиме, периодически просыпаясь и проверяя, не пора ли выполнить запланированную задачу. Оба позволяют планировать запуск задач через равные интервалы времени. Их названия происходят от имени греческого бога времени Хроноса. Это корень таких слов, как «хронология», «хронометр» и «хроника». *at* – нечто иное: это утилита командной строки, и с ее помощью можно запланировать однократный запуск программы в заданный момент времени в будущем. Однако и у *at* есть свой демон – *atd*, который отвечает за запуск задачи в соответствующий момент времени. *Cron* написал Пол Викси [Paul Vixie], также известный как автор *Bind* (DNS-сервер). Его другая более сомнительная попытка получить известность – рекорд по количеству сообщений CERT [безопасность] на одного автора.



› Файл /etc/anacrontab в RHEL5. Обратите внимание, что во втором поле заданы задержки, чтобы задачи не передрались за то, кому запускаться первым.

Условия в командах оболочки

В скриптах часто используются операторы **&&** и ||, как условное обозначение операторов if/else. Вот как они работают.

Команда:

```
grep -q chris /etc/passwd && echo chris has an account
```

запускает первую команду (**grep**). Если она завершается успешно, запускается вторая команда (**echo**).

По-другому это можно записать так:

```
if grep -q chris /etc/passwd
then
echo chris has an account
fi
```

но здесь уже четыре строки, а не одна – а, как известно, символы перевода строки в большом дефиците.

Другой пример. Команда:

```
grep -q xyzzy /etc/passwd || echo no such account
```

запускает первую команду, и если она завершается неудачно (в данном случае, если **grep** не находит **xyzzy** в файле **passwd**), вызывается вторая команда.

Применительно к задачам *Cron* и *Anacron*, обсуждаемым в данной статье, команда:

```
test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / &&
run-parts --report /etc/cron.daily )
```

запускает **run-parts** только в том случае, если *Anacron* не найден.

Эти конструкции часто применяются при написании скриптов, но отражают стиль программирования «во какой я умный – я написал это с меньшим количеством строк, чем ты».

Итак, я займусь *Cron* (и немного – *Anacron*). Более того, я сосредоточусь не на пользовательских таблицах crontab, а на системных заданиях *Cron*. Системные задания *Cron* могут выполняться от имени любого пользователя, но обычно запускаются от имени **root**. Эти задания определяются в файле **/etc/crontab**, хотя, как мы увидим позже, во многих дистрибутивах есть файлы второго уровня с самими описаниями заданий.

На рисунке слева показан синтаксис задачи в crontab. Как видите, время запуска задания указывается очень гибко. Единственное реальное ограничение – то, что минимальная степень точности – минута, и вы не сможете заставить свое задание выполняться каждые десять секунд. На другом конце временной шкалы можно указать день недели или месяца, хотя на практике вы вряд ли будете указывать то и другое одновременно. Если вы это сделаете, задание будет выполняться при соблюдении любого из условий, но надо ли вам запускать что-то «третьего числа каждого месяца и по понедельникам»?

Задания можно записать прямо в файл **/etc/crontab** – и, честно говоря, в этом нет ничего постыдного. Это простое решение, и с ним все системные задания *Cron* можно увидеть, просто заглянув в один файл. Однако ни один современный дистрибутив Linux так не делает. Вместо этого в них задания *Cron* разбиваются на разные файлы – с часовыми, ежедневными, еженедельными и ежемесячными заданиями. На рисунке слева показан пример **/etc/crontab**, взятый из RHEL 5.

На рисунке вы видите, что (например) каждое утро в 4:02 *Cron* вызывает команду **run-parts** с каталогом **/etc/cron.daily** в качестве аргумента. **run-parts** – это скрипт. Он сканирует все файлы в указанном каталоге и выполняет найденные в них команды. Эти команды – обычно тоже скрипты, но я не вижу причины, по которой в те же каталоги нельзя было бы поместить скомпилированные исполняемые файлы. Современные версии *Cron* также поддерживают обозначения **@hourly**, **@daily** и **@weekly** на месте временных параметров.

Схема с отдельными каталогами для часовых, ежедневных, еженедельных и ежемесячных заданий обладает лучшей масштабируемостью по сравнению со схемой, когда все команды записываются в файл **/etc/crontab**. Например, она позволяет установщикам пакетов класть скрипты в **cron.daily**, а *Cron* их подхватывает. Недостаток схемы в том, что разобраться, что *Cron* на самом деле запускает, можно только заглянув в несколько каталогов, набитых скриптами. Теряется и гибкость, так как нельзя распределить нагрузку, разделив выполнение четырех крупных задач на разные моменты в течение дня – все дневные задания будут стартовать в одно и то же время. Тем не менее, таков прогресс.

С ним пришел Anacron

Одна из вещей, усложняющих жизнь *Cron* в современных дистрибутивах Linux – появление конкурирующей утилиты под названием *Anacron*. *Cron* предназначен для компьютеров, работающих постоянно. Например, в Ubuntu ежедневные задания *Cron* по умолчанию выполняются в 6:25 утра. Если компьютер в это время не включен, задания вообще не выполнятся. »

```
SHELL=/bin/sh
PATH=/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin

17 *    * * *   root    cd / && run-parts --report /etc/cron.hourly
25 6    * * *   root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.daily )
47 6    * * 7   root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.weekly )
52 6    1 * *   root    test -x /usr/sbin/anacron || ( cd / && run-parts --report /etc/cron.monthly )
```

› Этот файл crontab, взятый из Ubuntu, заботится о том, чтобы *Cron* и *Anacron* не запустили одно и то же задание дважды.

Для персональных компьютеров, которые бывают выключены, это не лучший вариант. *Anacron* гарантирует, что эти ежедневные, еженедельные и ежемесячные задания будут запущены, если компьютер включится хоть в какой-то момент в течение дня, недели или месяца. В отличие от *Cron*, *Anacron* не гарантирует, что задачи будут запущены в заданный момент времени, и с ним нельзя запланировать запуск какой-либо задачи чаще раза в день. Файл настройки *Anacron* – **/etc/anacrontab**.

Чтобы гарантировать слаженную совместную работу *Cron* и *Anacron*, нужна небольшая синтаксическая гимнастика. Во-первых, нужно убедиться, что одно и то же задание не запланировано дважды – и в *Cron*, и в *Anacron*. Решение, которое предлагает Ubuntu 10.04 в файле **/etc/crontab**, показано на рисунке выше.

По сути это работает точно так же, как и конфигурация RHEL 5, но здесь проводятся дополнительные проверки: если *Anacron* есть, то ежедневные, еженедельные и ежемесячные задания не выполняются – предполагается, что их запуск обеспечит *Anacron*. (Пояснения по синтаксису см. во врезке «Условия в командах оболочки».) Ежечасные задания *Cron* запускаются точно так же, как в RHEL 5 – путем запуска команд в **/etc/cron.hourly**.

В некоторых дистрибутивах, включая RHEL 6 и Fedora 14, файл **/etc/crontab** пуст, не считая нескольких комментариев. В более поздних версиях *Cron*, используемых в этих дистрибутивах, файлы в каталоге **/etc/cron.d** также проверяются на наличие заданий. Вы обнаружите, что часовые задания определены в **/etc/cron.d/0hourly**, который запускает команды из **/etc/cron.hourly** – это возвращает нас к изначальной модели поведения. Один из файлов в **cron.hourly** (**0anacron**) запускает *Anacron*. (Следите за моей мыслью, нет? – будьте внимательны!) В результате именно *Anacron* отвечает за запуск ежедневных, еженедельных и ежемесячных заданий.

Создаем собственные задания

Добавляя собственные задания в *Cron*, помните, что они запускаются без терминала, поэтому обязательно перенаправьте стандартный вывод в файл. Также немного подумайте об окружении, в котором будет запускаться задание. ID пользователя, конечно, будет соответствовать определенному в crontab (обычно это **root**, хотя с точки зрения безопасности лучше всего запускать задачу под пользователем, у которого есть минимум прав, достаточный для ее выполнения). Но как насчет пути поиска, текущего каталога и даже оболочки, в которой будет запускаться скрипт? Часто эти параметры задаются явно в crontab – снова взгляните на наш пример из RHEL5. Простой и быстрый способ проверить окружение выполнения *Cron* – добавить в crontab строку вроде этой:

```
* * * * * root env > /tmp/cronenv
```

подождать одну минуту и проверить содержимое **/tmp/cronenv**. (Не забудьте затем удалить строку из **crontab**.) После этого не нужно перезапускать *Cron* или отправлять ему сигнал HUP, чтобы сказать, что вы изменили crontab – он заметит изменения сам, когда проснется в следующий раз. Но помните, что если вы поместили свои задания для Cron в **/etc/cron.d**, они не унаследуют параметры окружения из **/etc/crontab**. Если у вас есть какие-то сомнения по поводу окружения, задайте его явно в начале скрипта и старайтесь указывать полные пути везде, где это возможно.

Отладка заданий Cron

Для каждого запускаемого задания *Cron* записывает строку в файл журнала. Вот фрагмент этого файла с одним из моих маленьких заданий *env* и с *Anacron*, запускающим еженедельные задания:

```
Feb 3 17:10:01 fedora14 CROND[2790]: (root) CMD (env > /tmp/cronenv)
Feb 3 17:10:02 fedora14 anacron[2165]: Job `cron.weekly' started
Feb 3 17:10:02 fedora14 run-parts(/etc/cron.weekly)[2795]: starting 99-raid-check
Feb 3 17:10:02 fedora14 run-parts(/etc/cron.weekly)[2805]: finished 99-raid-check
Feb 3 17:10:02 fedora14 anacron[2165]: Job `cron.weekly' terminated
Feb 3 17:10:02 fedora14 anacron[2165]: Normal exit (2 jobs run)
```

В Fedora файл журнала по умолчанию – **/var/log/cron**, а в Ubuntu – **/var/log/syslog**. В этих файлах появятся сообщения о синтаксических ошибках в crontab – например, о выходе временного параметра за пределы диапазона.

Также можно попросить *Cron* оповещать вас о любых проблемах по электронной почте, добавив в crontab строку:

```
MAILTO=root
```

Cron также будет отправлять по почте весь стандартный вывод задания, если вы забыли перенаправить его. Туда же придут и сообщения о синтаксических ошибках в скриптах – хотя, перед тем как запускать скрипт в *Cron*, вы должны были его проверить, правда?

О чем я не рассказал, но что заслуживает упоминания для полноты картины – то, что у отдельных пользователей могут быть собственные файлы crontab, в каталоге **/var/spool/crontab/crontabs**. Эти файлы нужно обновлять командой **crontab -e**, а не редактировать напрямую. Их синтаксис аналогичен синтаксису системного **crontab, но в них нет поля «запустить от имени пользователя»** [user to run as]. Из пользовательских файлов crontab можно запускать задания только от имени соответствующего пользователя. LXF

Варианты применения

Вот несколько примеров рутинных процедур, для выполнения которых системные администраторы могут воспользоваться *Cron*:

» Ротация файлов журнала.
» Обобщение файлов журнала с помощью утитит типа *Logwatch* и *Webalizer*.
» Автоматическая проверка репозиториев дистрибутивов на наличие обновлений.
» Повторная сборка базы данных **locate** (это база данных всех имен файлов системы, используемая командой **locate**).
» Создание резервных копий файловой системы.
» Удаление старых файлов из каталогов вроде **/tmp**.
» Запуск процедуры обнаружения вторжений с помощью утилит типа *Tripwire*.
» Запуск ночной сборки ПО.
» Размещение фрагментов ваших файловых систем на удаленных компьютерах с помощью утилиты *Rsync*.

LINUX FORMAT

Учебники

Наши эксперты помогут вам с любым приложением Linux!

ЕВГЕНИЙ БАЛДИН

Упомянул *PostgreSQL* на защите кандидатской диссертации по физике элементарных частиц.

Самоидентификация

Что будем делать
Теряюсь в идеях...
Хикару и Каору

Кто такие «линуксоиды»? Это выделенная социальная группа? Общественное объеди нение? Или это просто клуб по интересам? Я думаю, что в первом приближении годится фактиче ски любое название, кроме того, в котором присутствует слово «секта».

Есть ли смысл в уникальном позиционировании? Если есть, то нужно придумать какой-то объединяющий знак или ритуал. Пингвины на крышке ноутбука, брелок в форме головы антилопы гну, надпись на майке: «Свободен как слово!» Нет необходимости в чем-то кричащем, лишь бы узнавали причастные. Здесь, правда, сразу встает проблема в исключительном гендерном неравенстве внутри группы «линуксоидов». Что с этим делать сейчас – непонятно. Возможно, со временем само как-то выровняется, как это, например, реально происходит среди студентов физфаков, причем не только России. Может, здесь помогут мягкие игрушки в виде Тукса? Кто знает...

Собственно говоря, совершенно незачем таиться. Кому все равно – символов-подсказок не увидит, а свои люди смекнут. Будет тема для беседы. Всяко лучше, чем попросить закурить.

P. S. Правительство России одобрило создание национальной программной платформы (НПП). Что это за зверь, пока никто толком не знает, но лучше, чтобы все это было на основе GNU / Linux.

P. P. S. Это была моя юбилейная колонка в *Linux Format* – за номером 2^6.

В этом месяце вы научитесь...

Совет месяца: Батарея ноутбука

Кто ж не знает, как определить заряд аккумуляторной батареи: просто двиньте мышь на соответствующий апплет вашего рабочего стола. Но это не вся сказка. Старея, аккумуляторы теряют емкость, и хотя по показаниям заряд 100 %, эти 100 % уже не те, что были год назад, при покупке. ACPI предоставляет доступ к информации о батарее: см. файл **/sys/class/power_supply/BAT0/uevent** (или **/proc/acpi/battery/BAT0/info** в более старом дистрибутиве; а то и оба файла, если ядро настроено на сохранение старых файлов).

Вы увидите нечто вроде

```
POWER_SUPPLY_CHARGE_FULL DESIGN=5800000
POWER_SUPPLY_CHARGE_FULL=5004000
```

Первая цифра – номинал батареи, а вторая – сколько реально имеет место. Это не текущий уровень заряда (тот показан на следующей строке): это максимум, на который батарея теперь способна. Выходит, за 15 месяцев вы лишились почти 14 % емкости.

Батареи, даже литий-ионные, применяемые в ноутбуках, страдают от эффекта памяти. Полная разрядка и перезарядка подерживает их жизнь лучше, чем постоянная подзарядка. Узнав номинал своей батареи, попробуйте несколько раз выкачать ее до дна и вновь зарядить, чтобы посмотреть, не вернется ли часть былой емкости.

Новое поколение средств защиты

Межсетевые экраны ССПТ, не имеющие IP-адреса

ССПТ-2 — это сертифицированное ФСТЭК И ФСБ средство защиты информации нового поколения, реализующее функции межсетевого экрана, но при этом остающееся «невидимым» для любых протоколов и тестовых воздействий, что достигается за счет отсутствия физических и логических адресов на его фильтрующих интерфейсах. **ССПТ-2 невозможно обнаружить никакими известными средствами удаленного мониторинга сети.**

Скрытность функционирования межсетевого экрана повышает надежность системы защиты в целом и существенно упрощает процедуру установки ССПТ-2 в компьютерные сети и функционирующие на их основе информационные и телематические системы.

Защита для высокоскоростных корпоративных сетей Ethernet 100/1000 Мбит/с

Сертифицированы ФСТЭК и ФСБ (3-й класс защиты)

На базе процессоров с 64-разрядной многоядерной архитектурой

Назначение устройства

Основное средство защиты для реализации различных политик информационной безопасности с помощью:

— фильтрации пакетов на канальном, сетевом, транспортном и прикладном уровнях;

— управления транспортными соединениями между отдельными узлами ЛВС или виртуальной ЛВС (VLAN);

— контроля контента данных на прикладном уровне с учетом направления, времени и типа протоколов передачи трафика.

Дополнительное устройство защиты для:

— обеспечения безопасности функционирования ранее установленных в компьютерной сети средств защиты и устройств маршрутизации;

— мониторинга трафика с возможностью анализа данных регистрации пакетов по различным критериям и интеграции с IDS;

— обеспечения функционирования сетевых распределенных телематических приложений и GRID-ресурсов.

Москва +7 (499) 271-49-54

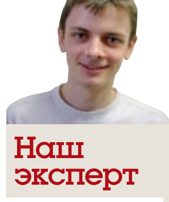
Санкт-Петербург +7 (812) 309-06-86

Linux center

Linux-эксперт для вашего бизнеса. www.linuxcenter.ru

KDE: Начнем

Если вам импонируют классные визуальные эффекты, передовые идеи и гармония приложений, позвольте **Бобу Моссу** ввести вас в мир KDE.



Наш эксперт

Боб Мосс
Разрывается между написанием кода и изучением компьютерных наук.

В прошлом месяце мы рассмотрели рабочий стол Gnome, неколебимо стабильный и широко используемый. Но когда дело доходит до визуальных впечатлений и согласованности между приложениями, средой выбора становится KDE. Его сила в том, что рабочий стол и все сопутствующие ему приложения построены на одной основе, под названием *Qt*. Ну и, короче, поэтому все выглядит просто фантастически и все приложения экосистемы KDE легко находят общий язык.

Возможно, вы читали в Интернете, что последние версии этого рабочего стола неустойчивы, громоздки и часто ломаются. Пусть, однако, это не вводит вас в уныние, потому что за последние шесть месяцев недочеты, вызывавшие проблемы, были устранены и все значительно улучшились. Мы высоко оценили недавно выпущенную версию 4.6 в нашем прошлом выпуске, и ей, можно сказать, пора стрельнуть.

На данном уроке мы рассмотрим все необходимое для начала работы. Мы взяли такие темы, как использование *Kontact*, инновационного менеджера личной информации KDE (PIM), а также освоение так называемых Activities [Действий] и дальнейшее расширение роскошных визуальных эффектов рабочего стола.

Первое, что заметят пользователи Windows, впервые запустив KDE – это насколько знакомо все выглядит: меню в левом нижнем углу экрана, иконки уведомления в нижнем правом и панель внизу для свернутых приложений. Конечно, раз это Linux, здесь гораздо больше доступных для нас функций, и стартовой площадкой будет само меню KDE.

Нажмите на иконку в левом нижнем углу экрана – и появится первая часть меню; это место для Избранного. Здесь вы можете разместить значки часто используемых приложений, чтобы не вводить поисковые запросы или искать их через меню Приложения – хотя оно удобно разделено для вас на категории. Просто щелкните правой кнопкой мыши на любом приложении в вашем меню KDE, чтобы либо добавить его в Избранное, либо поместить значок на рабочем столе.

Настройка KDE

Однако на этом настройка KDE не заканчивается. Вы также можете добавить на рабочий стол виджеты *Plasma* (см. врезку *Виджеты Plasma* справа вверху), а также создать Activity – Действие. Озадачены смыслом этого последнего? Если вы видели учебник прошлого месяца, то уже немного знаете о работе с несколькими рабочими столами. Если не видели, то вот как это работает. Пользователи Linux для управления своей рабочей нагрузкой могут применять так называемые виртуальные рабочие столы – например, использовать одну рабочую область для окон web-браузера и Программы для передачи мгновенных сообщений [Instant Messenger], а другую – для окон *LibreOffice* и прочего. Суть виртуальных рабочих столов в том, что они спасают вас от необходимости постоянно нажимать Alt+Tab, чтобы свернуть или развернуть приложения в одном тесном рабочем пространстве – делая вашу работу более продуктивной.

Итак, зная это, мы можем рассматривать Activity как коллекцию нескольких рабочих столов для конкретного применения или проекта. Например, можно создать одно Действие для развлечений, а другое – для работы с документами. Чтобы управлять Действиями, нажмите на иконку в правом верхнем углу и выберите Activities. Если вам нужно больше виртуальных рабочих столов,

› **Вы можете быстро и легко просмотреть Kubuntu еще до установки на диске.**

» **Месяц назад** Мы работали с основами рабочего стола Gnome.

с нуля

Виджеты Plasma

Если вы раньше не пользовались виджетами – это небольшие окошки приложений, которые всегда сидят в фоновом режиме, предлагая удобные элементы функциональности. Например, у вас, возможно, есть виджет, приостанавливающий компьютер; другой открывает определенный каталог, а третий служит для быстрой передачи информации с учетной записи Facebook или Twitter.

KDE предоставляет умный слой виджетов под названием *Plasma*. Имеющиеся опции вы увидите, нажав на иконку в правом верхнем углу на вашем рабочем столе и выбрав Добавить виджет. Вы увидите черную панель инструментов, где можно выбрать различные «плазмоиды» [Plasmoids].

Хотя использование этих мини-приложений выходит за рамки нашего учебника, не бойтесь экспериментировать. Если вы подписчик, просмотрите статью Грэма Моррисона по этой технологии в **LXF143**.

Скорая помощь

Чтобы добавить или удалить программу из Избранного в вашем меню KDE, просто нажмите правой клавишей мыши и выберите соответствующую опцию.

в любой момент просто щелкните правой кнопкой мыши на тех двух, которые уже доступны по умолчанию в нижней левой части экрана, а затем выберите Добавить Виртуальный Рабочий стол.

Организация музыки

Теперь мы знаем, как использовать в KDE рабочие пространства и Действия, но кроме эффективной работы, этот рабочий стол умеет еще кое-что. Рано или поздно вам захочется услышать любимые треки из динамиков, и вы будете рады узнать, что рабочий стол KDE поставляется с отличным приложением под названием *Amarok* как раз под эти задачи.

При первом запуске приложения в некоторых дистрибутивах вам может показаться, что ничего не произошло. Не паникуйте: *Amarok* просто минимизировал себя в иконку в нижнем правом углу. Чтобы открыть окно, щелкните правой кнопкой мыши на значке и выберите Восстановить.

Сначала единственным доступным треком будет тема *Amarok*. Это, безусловно, приятная мелодия, но скоро она вам надоест, поэтому предоставьте *Amarok* ваши медиа-файлы из папке **Music**. Чтобы перейти туда быстро, просто нажмите на значок папки в нижней левой части экрана. *Amarok* автоматически просканирует вашу папку **Music** на предмет новых композиций и по очереди импортирует их, с регулярными интервалами. Если он этого почему-либо не сделает, или вы просто не хотите ждать окончания сканирования, можно также импортировать папки вручную через

› Пользователям Windows KDE покажется знакомым, но функциональности он предлагает гораздо больше, чем ОС от Microsoft.

Плей-лист > Добавить медиа. Чтобы насладиться подкастами, такими как искрометный TuxRadar, импортируйте их RSS-каналы через то же меню.

Управление файлами

Дойдя до открытия файлов или навигации по папкам, вы заметите, что KDE делает такие вещи уникальным способом. Его файловый менеджер *Dolphin* открывает папки одним нажатием кнопки и по умолчанию позволяет перейти к важным местоположениям с помощью левой панели. Вы также обнаружите, что в том же окне

Поговори-ка ты со мной

По умолчанию, каждый дистрибутив KDE поставляется с программой для обмена мгновенными сообщениями *Kopete*, распознающей несколько протоколов. Это умное приложеньице позволяет общаться с друзьями и контактами через MSN, GTalk и Yahoo Messenger в одном канале. Оно оповестит вас, если на любой из этих сервисов поступит сообщение электронной почты, и организует беседы через несколько вкладок в одном окне.

Запустите *Kopete*, перейдя через Меню KDE > Приложения > Интернет > Мгновенные сообщения. При первом запуске появится не слишком много: просто пустое окно. Чтобы начать работать, перейдите в раздел Настройки > Настройка и выберите команду Добавить учетную запись.... Здесь мы добавим учетную запись MSN; другие добавляются так же. Прокрутите появившийся список и выберите WLM Messenger. Теперь введите свой логин MSN, отметьте Запомнить пароль и введите пароль учетной записи. Если вы подключаетесь через университетскую или корпоративную сеть, которая блокирует порты, этого должно быть достаточно. Просто нажимайте кнопку Далее в каждом очередном окне, добавив информацию, если охота, а затем нажмите Готово.

Теперь вы должны увидеть все ваши контакты, в том числе десятки находящихся оффлайн – они будут серого цвета. От них легко избавиться: перейдите в Настройки > Показать пользователей оффлайн. Если здесь стоит галочка, щелкните по ней один раз, и контакты оффлайн пропадут из вида.

Контакты легко организовать в группы. Щелкните правой кнопкой мыши на контакте, выберите Группы > Переместить в... и укажите нужную группу. Если у вас есть контакт, с которым вы общаетесь более чем через один протокол, можно перетащить одну из его учетных записей на другую и с помощью контекстного меню выбрать, какой тип учетной записи вы предпочитаете использовать для этого контакта по умолчанию.

можно выбрать вид Иконок, Деталей и Столбцов – чтобы видеть больше или меньше информации о файлах и папках. Если в папке содержатся изображения, особенно удобно будет нажать на Предпросмотр.

Получив общее представление о работе KDE и некоторых связанных с ним приложений, сделаем рабочий стол из крутого крутейшим. Для этого перейдите в меню KDE еще раз – в Компьютер > Настройки системы. Вы увидите, что две верхние панели, отображаемые в стандартных дистрибутивах KDE, занимаются внешним видом. Первое, на что стоит посмотреть – Внешний вид приложения, чтобы настроить вид окон в вашей среде. Также попробуйте Внешний вид рабочего пространства, позволяющий менять темы рабочего стола – мы особенно рекомендуем Воздух или Кислород – и добавить декор окна. Если ваш дистрибутив не предлагает особых украшательств, скачайте дополнительные темы с http://kde-look.org.

Добавить на стол эффекты

Безусловно, самая интересная опция – эффекты рабочего стола. Если вы читали в прошлом месяце учебник по Gnome, то помните, что *Compiz* может добавить рабочей среде Gnome пульсирующие окна и разместить ваши рабочие пространства на гранях куба. В KDE все то же самое – выбирайте эффекты во вкладке Общие в Эффектах рабочего стола. На вкладке Все эффекты находятся еще и дополнительные. Включите их, и они станут доступны в выпадающих списках в Общих.

Процесс установки новый программ обычно зависит от дистрибутива. В Kubuntu и других дистрибутивах, применяющих *PackageKit*, это делается из меню KDE > Компьютеры > KPackageKit. В этом окне можно проверить наличие обновлений ПО через соответствующую опцию на левой панели, или найти приложения через окно поиска в меню Установка и удаление программ. А если вы хотите включить или выключить репозитории, отправляйтесь в раздел Настройки этого приложения.

Если у вас Kubuntu, можно легко и быстро обзавестись проприетарными кодеками, установив пакет **kubuntu-restricted-extras**, что позволит проигрывать MP3-файлы с помощью *Amarok*, просматривать DVD-фильмы и смотреть видео на YouTube в браузере на ваш выбор.

Скорая помощь

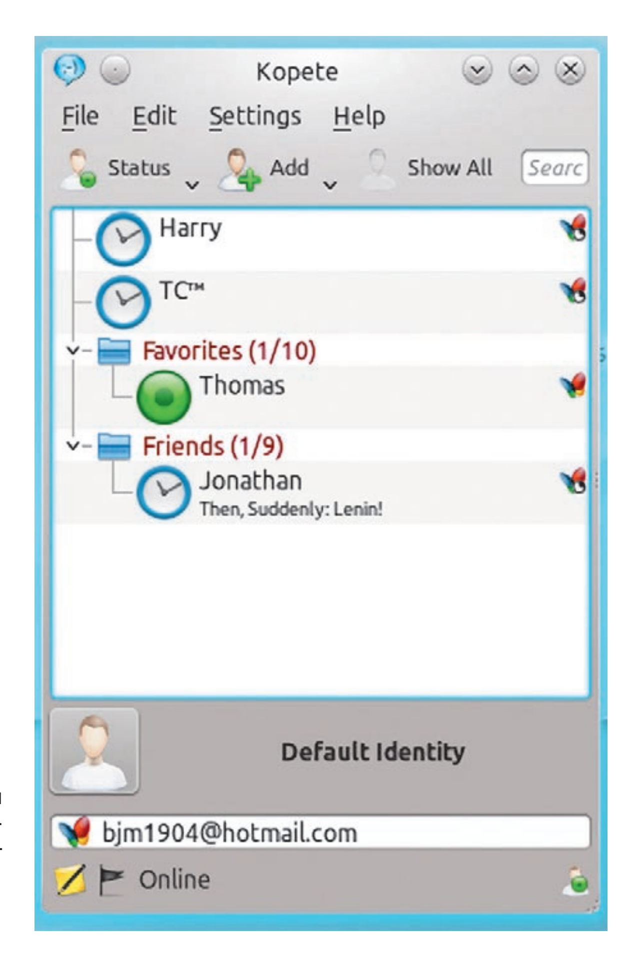
По умолчанию закрыть любое окно можно с помощью комбинаций клавиш Ctrl+W или Ctrl+Esc.

› **Насладиться пульсирующими окнами и вращающимся кубом можно не только в Gnome.**

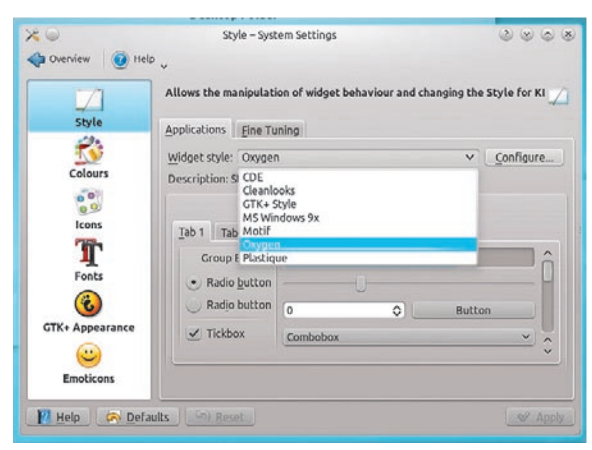
Web весело

По умолчанию, KDE поставляется с WebKit-браузером *Rekonq* в качестве стандартного. Он не лишен достоинств – в частности, готов к просмотру ваших любимых сайтов сразу же после запуска и не обременен ненужными кнопками и функциями. Однако вы скоро обнаружите, что некоторые сайты не отображаются правильно, и начнете искать дополнения, как в других любимых вами браузерах.

К счастью, большинство дистрибутивов, не применяющих браузера *Mozilla Firefox*, часто предлагают апплет в меню KDE (как правило, через Приложения > Интернет), что позволяет его установить. Браузер *Opera* придется скачать отдельно, но он безупречно вписывается в среду благодаря версии для Linux, построенной на базе *Qt*. Google также разработал версию *Chrome* под Linux, хотя вы и обнаружите, что это скорее кросс-платформенное приложение, а не родное приложение KDE.

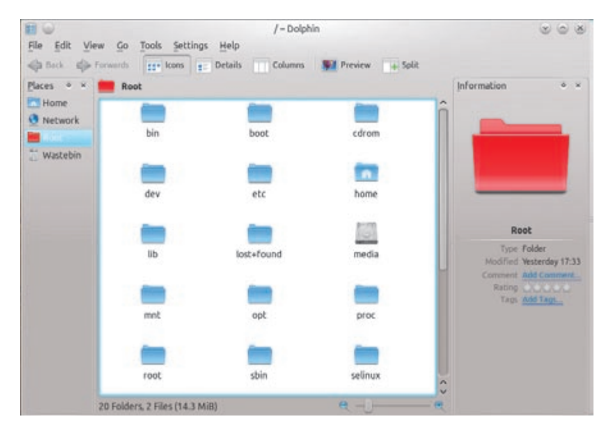


› **Заведите вкладки на все ваши контакты в *Kopete*, мультипротокольном инструменте обмена сообщениями.**



› **Стилизуйте окна по своему вкусу и цвету, выбирая из множества готовых к скачиванию тем.**

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.



› *Dolphin* требует какого-то времени на привыкание, но это универсальный файловый менеджер и браузер.

KDE в главных дистрибутивах

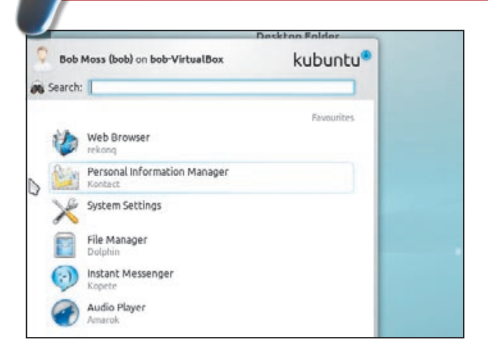
На уроке предполагалось, что вы используете Kubuntu (KDE-вариант от сообщества Ubuntu), но все приведенные принципы применимы и к другим дистрибутивам с KDE как с рабочей средой по умолчанию. Mandriva, например, всегда была привержен KDE, но там есть своя обширная панель управления, и он специально разработан для начинающих пользователей. OpenSUSE – также отличный кандидат, поскольку предоставляет уникальный менеджер пакетов, интегрируется с любыми сервисами Windows, работающими в вашей локальной сети, и поразительно стабилен. Другие крупные игроки на поле дистрибутивов, такие как Fedora, Debian и Mint, тоже имеют свои варианты KDE, и хотя Kubuntu очень мило знакомит с самым популярным Linux-дистрибутивом в мире, это далеко не одинокий бизон.

Обратная связь

Прочитав наш учебник, вы можете двинуться по самым разным направлениям. Если вы недовольны предлагаемым по умолчанию в большинстве KDE-дистрибутивов, постройте рабочий стол с нуля с пакетами на ваш выбор (подписчики найдут материал по этой теме в **LXF142** на сайте *Linux Format*). Если вы охотник до разработок, взгляните на учебники Грэма Моррисона по *Qt*-программированию на http://tuxradar.com/learnqt. Ближайшие эквиваленты Microsoft Visual Studio в мире Linux – *Qt Creator* и *KDevelop*, и они позволяют создавать мощные приложения с графическим интерфейсом, плавно вписываемые в рабочий стол.

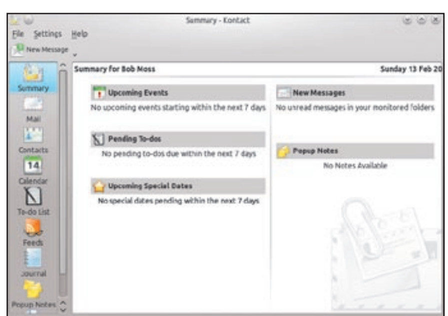
Короче, вы – хозяин своей судьбы, и если что-то произвело на вас особое впечатление или появились вопросы по любой из этих тем, не стесняйтесь – пишите нам на форум *Linux Format*.

Шаг за шагом: Управляем персональной информацией



1 Запустите Kontact

По умолчанию, вы найдете программное обеспечение *Kontact* в разделе Избранное вашего меню KDE, и одно нажатие кнопки запустит его.

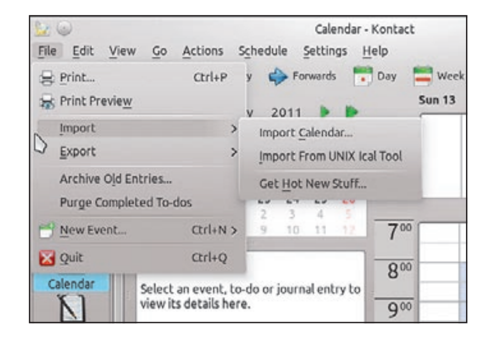


2 Изначальный вид

При каждом запуске PIM-приложения вы увидите сводку всех предстоящих встреч, писем и списков дел.

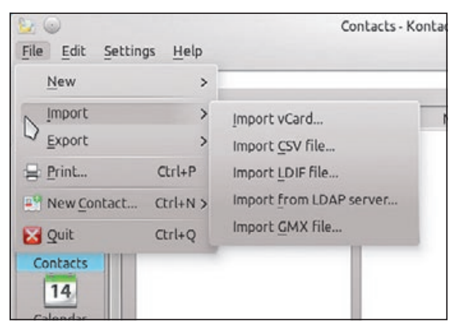
3 Настройка почты

Подписчики могут обратиться к **LXF126** для получения более подробной информации о настройке почтового клиента, а можно просто подождать до первого следующего выпуска Первые шаги.



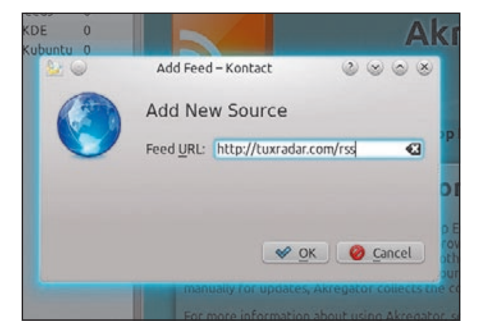
4 Импорт календарей

Если вы заядлый пользователь календаря от Google или в Outlook, вы будете рады узнать, что здесь поддерживается импорт для этих платформ.



5 Добавить контакты

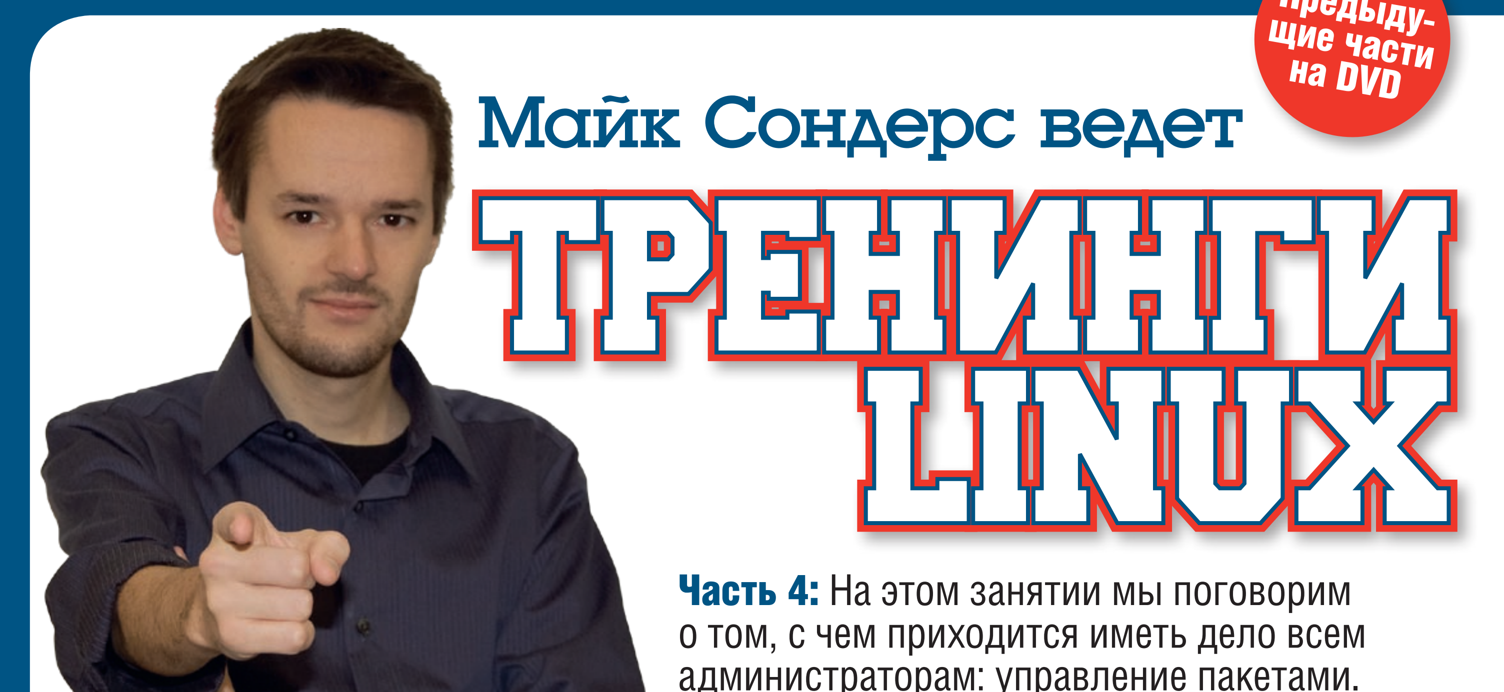
Можно также импортировать контакты из различных платформ. Кроме того, вы можете добавить свои собственные несколькими щелчками мыши.



6 Добавить каналы

Вы хотите знать обо всех последних обновлениях любимых сайтов? Просто добавьте адрес ленты, а остальное сделает *Kontact*. LXF

» **Через месяц** Подружим почтовые клиенты Linux с сервисами Webmail.



Часть 4: На этом занятии мы поговорим о том, с чем приходится иметь дело всем администраторам: управление пакетами. Читайте дальше, чтобы узнать, как управлять пакетами RPM и Deb.

Mike

Наш эксперт

Майк Сондерс пишет о Linux более десяти лет, и установил больше дистрибутивов, чем съел горячих обедов.

Установить программу в Linux – пара пустяков, верно? Просто запускаете любимый графический браузер, ставите галочки напротив нужных приложений, и они волшебным образом загружаются из Интернета и устанавливаются. Большинству пользователей этого и достаточно; но тем, кто намерен когда-нибудь стать настоящим сисадмином, нужно знать приемы управления пакетами в командной строке дотошно. (Заметьте: подробный рассказ о комадной строке ждет нас позже, сейчас мы сосредоточимся лишь на нескольких утилитах.)

Если вы новичок в мире Linux, стоит сказать о том, что такое пакет. Вообще-то это сжатый файл, который распаковывается в несколько файлов и каталогов. Многие пакеты содержат программы, некоторые – рисунки и документацию. Большие проекты (типа KDE) разбиваются создателями дистрибутивов на несколько пакетов, чтобы при исправлении ошибки в одной маленькой программе вам не пришлось повторно загружать весь рабочий стол.

Но в целом пакеты устроены сложнее обычных архивов. Например, они могут зависеть друг от друга или содержать скрипты, запускаемые при установке и удалении пакетов. На создание хорошего пакета уходит масса усилий, зато это упрощает жизнь пользователям.

Раздел 1: Способ Debian

Начнем с пакетов Deb, изначально появившихся в проекте Debian и ныне используемых во многих дистрибутивах на основе Debian – например, Ubuntu. Вот имя файла обычного пакета Debian:

```
nano_2.2.4-1_i386.deb
```

Оно состоит из пяти частей. Первая – имя приложения, за которым следует номер версии (**2.2.4**). Следующая цифра **-1** – это номер версии модификации пакета внутри дистрибутива, отдельный от номера версии приложения. Например, если пакет собран некорректно или в нем отсутствует какая-то документация, при повторной сборке это число будет увеличено до **2**, **3** и т.д. Далее идет **i386**, указывающее архитектуру процессора, для которых предназначен пакет, и, наконец, суффикс **.deb**.

Пусть вы работаете в Debian 6 и у вас есть этот пакет **Nano**, который вы загрузили из Интернета и поместили в каталог **home**. Откройте терминал, выбрав пункт меню Приложения > Стандартные > Терминал (Applications > Accessories > Terminal), и введите **su**, чтобы переключиться на суперпользователя (администратора). Для установки пакета введите команду:

```
dpkg -i nano_2.2.4-1_i386.deb
```

Если не возникнет сложностей (например, у вас уже стоит более новая версия *Nano* или нет библиотеки, от которой он зависит), пакет установится успешно, и вы сможете запустить программу командой **nano**. Есть удобная утилита для установки одного или более ранее загруженных пакетов – *Dpkg*: если нужно установить несколько пакетов, скомандуйте **dpkg -i *.deb/** (звездочка – особый символ: здесь она означает «все файлы с расширением **.deb**»).

Удалить пакет можно двумя способами. Команда:

```
dpkg -r nano
```

удалит программу, но оставит нетронутыми все файлы настройки (в данном случае, **/etc/nanorc**). Это полезно системным админист-

» **Месяц назад** Мы изучали файловые системы и разбиение дисков.

раторам, которые работают с настройкой – можно избавиться от пакета, заменив его более пригодной версией, собранной из исходников, но сохранив файл настройки. Если вы хотите удалить все, выполните команду **dpkg --purge nano**.

Предварительно загруженные пакеты – большое удобство, но более гибкая альтернатива – **apt-get**. *APT – Advanced Package Tool* [продвинутая утилита управления пакетами], и ее возможности выходят за рамки простой установки и удаления пакетов. Интереснее всего то, что **apt-get** может загружать пакеты (и их зависимости) из Интернета. Скажем, вам нужен редактор *Vim*, но под рукой нет соответствующих пакетов *Deb*. Введите

```
apt-get install vim
```

APT добудет в Интернете должные пакеты для текущей версии дистрибутива и установит их. Перед началом загрузки дается шанс подтвердить операцию:

```
Требуется получить 7,005 kB архивов.
Эта операция требует 27.6 MB дискового пространства.
Хотите продолжать [Y/N]?
```

Сообщение говорит о последствиях этой операции для пространства на жестком диске (указан размер загружаемого пакета и размер распакованных файлов и каталогов). Для продолжения введите **Y**.

Откуда *APT* знает, где искать пакеты? Это может показаться какой-то черной магией, но в основе тут лежит четкая схема – репозитории. Репозиторий, по сути, представляет собой размещенный в сети структурированный набор пакетов для конкретной версии дистрибутива Linux. Работа этих пакетов в данной версии дистрибутива была проверена, и все необходимые зависимости включены. Репозитории могут представлять собой огромные архивы с тысячами пакетов – как репозиторий Debian – или небольшие частные наборы пакетов, скрытые в заводях Интернета.

Так как репозитории находятся в Интернете, для них можно задать URL-адреса. Загляните в файл **/etc/apt/sources.list** – вы увидите там строки наподобие такой:

```
deb http://ftp.uk.debian.org/debian/ squeeze main
```

Здесь **deb** сообщает *APT*, что приведенный адрес является источником Deb-пакетов; далее следует сам адрес, а за ним – идентификатор версии дистрибутива, в данном случае **squeeze**, что означает Debian 6. Завершается строка категорией пакетов, к которым вы хотите получить доступ. Например, в Debian предусмотрены основная категория (main) – для пакетов, отвечающих принятым в дистрибутиве критериям свободы ПО, и категория «несвободные пакеты» (non-free) для менее открытых программ.

Это основной источник программ, которые могут вам понадобиться, но есть и другой репозиторий – для обновлений с исправлениями ошибок и улучшениями безопасности. Его можно найти здесь:

```
deb http://security.debian.org/ squeeze/updates main
```

Все больше производителей ПО для Linux обзаводятся собственными репозиториями наряду с официальными. Если перед установкой пакета у вас появилась строка, похожая на приведенную выше, вставьте ее в файл **/etc/apt/sources.list** и сохраните изменения. *APT* кэширует информацию о пакетах для быстрого поиска, поэтому не сможет получить информацию о новых пакетах, пока вы не велите обновить кэш:

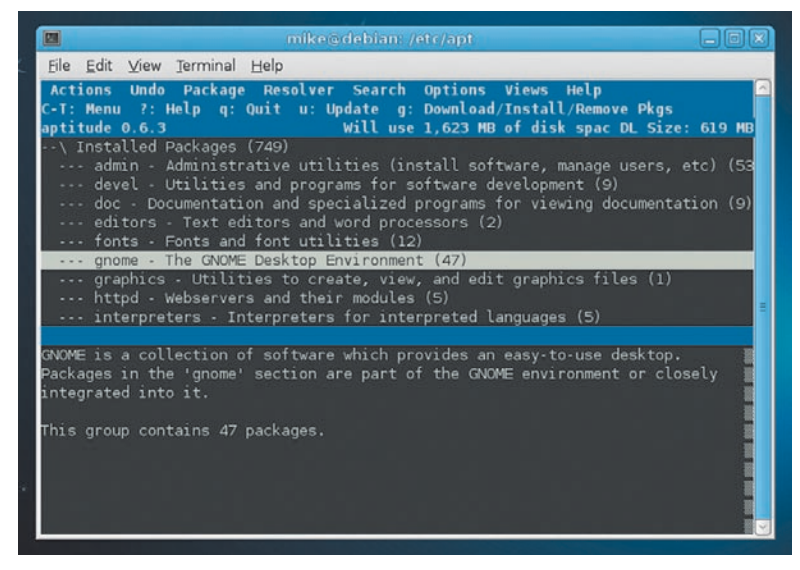
```
apt-get update
```

После этого вы сможете установить самые последние версии пакетов. (Чтобы установить все обновленные версии пакетов сразу, воспользуйтесь командой **apt-get upgrade**.) По локальному кэшу можно осуществлять поиск с помощью команды **apt-cache** с подходящим аргументом. Например:

```
apt-cache search chess
```

Эта команда выведет список всех доступных (присутствующих в репозиториях) пакетов со словом **chess** в названии или описании.

APT – невероятно мощная система, и ее функционал распределен среди нескольких утилит (введя **apt** и нажав Tab, вы увидите возможные варианты). Большая часть ее функционала сосредо- »



› **Не стоит отвергать хороший менеджер пакетов только потому, что вы в командной строке: поможет *Aptitude*.**

Скорая помощь

После установки программ командой **apt-get install** загруженные пакеты сохраняются для повторного использования в кэше в каталоге **/var/cache/apt/archives**. При установке больших пакетов вроде KDE он может изрядно разбухнуть; для его очистки скомандуйте **apt-get clean**.

Преобразование пакетов с Alien

RPM и Deb – два самых популярных формата пакетов в мире Linux, но они не очень-то дружат. Конечно, можно установить утилиты *Dpkg* в систему с RPM (или команду **rpm** в Debian) и попытаться установить пакеты с их помощью, но результаты будут не самыми лучшими: ждите большого ущерба системе.

Более разумный вариант – воспользоваться утилитой *Alien*, доступной в репозиториях **Debian**. Эта удобная утилита преобразует файлы Deb в RPM и наоборот. Например:

```
alien --to-deb nasm-2.07-1.i386.rpm
```

Она создает файл **nasm_2.07-2_i386.deb**, который можно установить рассмотренной нами командой **dpkg -i**. Впрочем, установится пакет корректно или нет – это отдельная история: пакеты бывают так привязаны к дистрибутивам, что ни в какую не соглашаются нормально работать в других местах.

Alien всего лишь изменяет формат сжатия и метаданных для заданного формата пакетов; это не гарантирует, что пакет сможет работать в файловой системе нового дистрибутива или что скрипты, запускаемые до или после установки, отработают корректно.

С годами удалось достичь заметного успеха в конвертации небольших программ с минимумом зависимостей. Возможно, вам тоже повезет. С большими программами, как правило, ничего не получается, а попытка заменить критические системные файлы (типа **glibc**) их версиями из другого дистрибутива – весьма неумное решение.

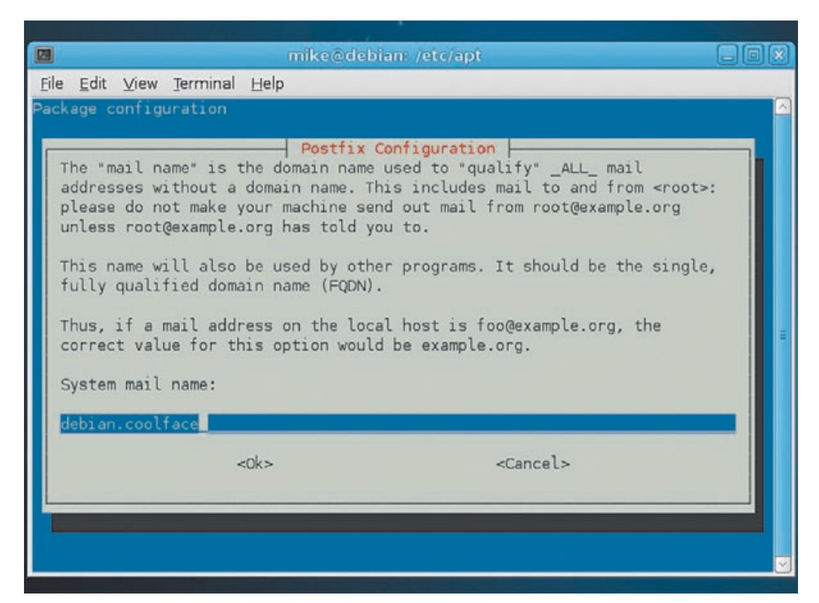
точена в **aptitude** – это программа на базе *Ncurses*, которая предлагает возможности графического интерфейса, такие как меню, диалоговые окна и т.д., в текстовом режиме. В ней даже есть встроенный клон *Minesweeper*!

Список пакетов можно просмотреть с помощью клавиш управления курсором и Enter, и доступные сочетания клавиш приведены вверху. Для появления меню нажмите Ctrl+T. *Aptitude* отлично поможет, если вы зашли на удаленный компьютер по SSH и хотите выполнить некие действия, но не помните команды в точности: просто найдите ее в меню.

Ненадолго вернемся к *Dpkg*. Кроме установки и удаления пакетов, *Dpkg* умеет делать запросы к базе данных установленных пакетов. Например, так выводится список файлов, входящих в пакет **nano**:

```
dpkg -L nano
```

У пакетов Debian есть статус, отражающий степень их интеграции с системой. Это сложная тема, и она выходит за рамки LPI 101,



› Хотите перенастроить программу скриптами из ее пакета? Поможет команда dpkg-reconfigure.

но если коротко – пакет может быть полностью установлен, установлен наполовину или ожидать установки определенных параметров настройки. Также он может быть распакован (файлы уже извлечены, но установочные скрипты еще не запущены). Введите команду **dpkg -l nano** (на сей раз с маленькой буквой "L"), и увидите таблицу с информацией о пакете и немного простой текстовой графики, указывающей на два столбца 'ii' в начале. Это означает, что администратор хочет установить пакет (то есть он не будет удален при следующих обновлениях) и что фактически пакет установлен.

Для получения более подробной информации о пакете введите команду

```
dpkg -s nano
```

Она предоставит все, что следует знать о пакете: его версию, размер, архитектуру, зависимости и даже электронный адрес создателя пакета на случай появления проблем (хотя зачастую лучше обратиться к средствам отслеживания ошибок в составе дистрибутива). Здесь интересна строка **provides** [предоставление]. *Nano*, например, предоставляет возможность 'editor' [редактор], намеренно обобщенную: иногда утилитам командной строки требуется обратиться к редактору – неважно, к какому, и было бы глупо требовать конкретное имя редактора, скажем, *Emacs* или *Vim*. Вместо этого утилиты проверяют наличие пакета типа «редактор», и *Nano* их выручит.

Другая полезная команда – **dpkg -S** с именем файла. Она ищет файлы с указанным именем и говорит, в каком пакете они находятся. Например, команда **dpkg -S vmlinuz** найдет в системе файл ядра **vmlinuz** и покажет, из какого пакета он берется при установке.

Наконец, пара слов о настройке пакетов. Как вы знаете, у многих программ есть текстовые файлы настройки в каталоге **/etc**, допускающие правку вручную. Все это прекрасно, но многие пакеты Deb стараются упростить задачи администратора, предоставляя определенный уровень автоматизации. Например, при установке через **apt-get** почтового сервера *Postfix* появляется окно мастера, который проведет вас по этапам установки – и вам не придется изучать формат соответствующего файла настройки. Если вам когда-либо потребуется изменить настройки и вы решите сделать это способом Debian, просто скомандуйте

```
dpkg-reconfigure postfix
```

Сборка пакетов из исходных кодов

Большинство двоичных пакетов, с которыми вы столкнетесь, были созданы из исходных кодов. Процесс создания пакетов гораздо сложнее простой упаковки двоичного файла архиватором *gzip*, и тут требуются скрипты и файлы настройки. В дистрибутивах на базе Debian первым делом установите необходимые утилиты:

```
apt-get install dpkg-dev build-essential fakeroot
```

Теперь скажите **Debian, что хотите получить доступ** к исходному коду, а не только к двоичным файлам – открыв **/etc/apt/sources.list** и заменив **deb** в его строках на **deb-src**. Например:

```
deb-src http://ftp.uk.debian.org/debian/ squeeze main
```

(В зависимости от вашей системы эти утилиты уже могут быть установлены по умолчанию.) Затем загружайте исходные файлы программы командой **apt-get source package**, заменив **package** названием программы. Оригинал исходного кода последней версии программы будет загружен, извлечен из архива и залатан в зависимости от дистрибутива. Командой **cd package-*** вы перейдете в каталог с распакованными файлами. Для сборки некоторых пакетов нужны библиотеки и дополнительные утилиты, которые можно установить командой **apt-get build-dep package**.

Внеся в исходный код все требуемые правки или сменив параметры оптимизации компилятора в строке **CFLAGS** в **debian/rules**, соберите пакет:

```
dpkg-buildpackage
```

Завершив сборку, перейдите в каталог уровнем выше командой **cd..** и просмотрите его содержимое командой **ls**. Вы найдете один или несколько свежесобранных пакетов Deb, которые теперь можно распространить.

Для систем с RPM можно установить утилиту *Yumdownloader* – через нее вы получите пакеты SRPM (пакеты с исходными кодами RPM) командой **yumdownloader -source package** (замените **package** на имя программы). SRPM содержит исходный код с инструкциями по сборке (файл SPEC), а также необходимые настройки и заплатки для конкретного дистрибутива.

Затем собирайте двоичные пакеты командой **rpmbuild --rebuild filename.src.rpm**. В зависимости от собираемой программы получится один или несколько двоичных RPM-пакетов,которые вы сможете распространять или установить.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

Раздел 2: RPM

Система, вступившая в жизнь как *Red Hat Package Manager* (Менеджер пакетов Red Hat), сегодня приняла рекурсивную аббревиатуру (RPM Package Manager), чтобы подчеркнуть нейтралитет по отношению к дистрибутивам. *RPM* применяется огромным количеством дистрибутивов, и, вероятно, формат просуществует еще долго – особенно будучи предпочтительным форматом пакетов Базы стандартов Linux [Linux Standard Base]. В этом руководстве мы пользуемся CentOS 5, высоконадежной поддерживаемой сообществом сборкой Red Hat Enterprise Linux.

Для базового управления пакетами в RPM используется, как вы могли ожидать, команда **rpm**. Она позволяет работать с загруженными пакетами. Например, вы загрузили пакет для NASM:

```
rpm -Uvh nasm-0.98.39-1.i386.rpm
```

Вы видите, что структура имени файла – такая же, как у Deb-пакетов: сначала имя пакета, затем версия (в данном случае **0.98.39**), а далее собственная версия куратора пакетов (**1**). За ней следуют архитектура и расширение**.rpm**.

Посмотрите на флажки, прилагаемые к команде: особенно важен **-U**, то есть «обновление» [upgrade]. Для установки пакета сгодится команда **rpm -i**, но она будет обижаться, если уже установлена более старая версия пакета; с флагом **-U** можно установить новый пакет или обновить существующий – и вы обойдетесь всего одной командой.

Если вы хотите проверить, не поврежден ли загруженный файл RPM, скомандуйте **rpm --checksig filename**. Удалить пакет тоже нетрудно – командой **rpm -e nasm**.

Существует несколько способов получить информацию о пакете. Для еще не установленного RPM-файла введите команду

```
rpm -qpi nasm-0.98.39-1.i386.rpm
```

Для уже установленных пакетов уберите флаг **p** и используйте только основу имени пакета. Аналогичная предыдущей команда для установленного пакета NASM будет выглядеть так:

```
rpm -qR nasm
```

Получить список файлов, установленных пакетом, можно командой **rpm -ql nasm**. К какому пакету файл принадлежит, определит команда **rpm -qf /path/to/file**. Команда **rpm** невероятно разносторонняя, как и ее кузина **dpkg**. Чтобы исследовать ее возможности, откройте man-страницу команды (**man rpm**).

Стоит также отметить, что распаковать пакеты RPM можно и без установки, предварительно конвертировав их в архивы CPIO. Например:

```
rpm2cpio nasm-0.98.39-1.i386.rpm > data.cpio
cpio -id < data.cpio
```

Эти команды распакуют архив в текущий каталог, и там могут возникнуть каталоги **usr**, **etc** и др.

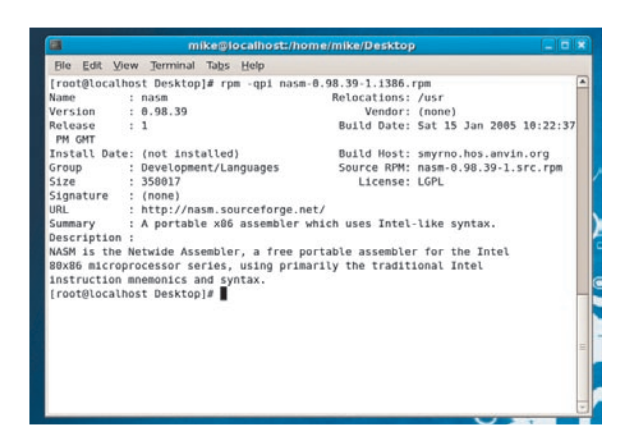
rpm удобна для работы с локальными пакетами, но есть и утилита, которая автоматизирует загрузку пакетов и их зависимостей из Интернета и во многом напоминает *APT* в Debian. Это *Yum – Yellowdog Updater Modified* [Модифицированная утилита обновления от Yellowdog]; когда-то она делалась для другого дистрибутива. Например, если вы хотите установить *Z Shell*, но у вас нет локальных пакетов, скомандуйте

```
yum install zsh
```

Yum проверит свой кэш с информацией о пакетах, определит требуемые зависимости и попросит вас нажать Y для продолжения работы, в ответ на что загрузит и установит требуемые пакеты. Список пакетов, соответствующих ключевому слову, можно получить командой **yum list** с ключевым словом, а получить информацию о пакете перед установкой – командой **yum info** с именем пакета.

С *Yum* особенно удобно отслеживать обновления ОС: команда **yum update** покажет вам список пакетов, которые были обновлены с момента вашей установки. И как она находит эти пакеты? Ответ – в каталоге **/etc/yum.repos.d**. Там вы найдете текстовые файлы с расширением **.repo**, содержащие данные репозиториев – хранилищ пакетов в Интернете. Например, в системе CentOS, с которой мы работаем на этом уроке, есть репозитории для всех основных пакетов CentOS и соответствующих обновлений.

Сюда можно добавить собственные записи, если вы найдете программу с репозиторием для вашего дистрибутива, но потом не забудьте выполнить команду **yum makecache** для обновления локальной информации. *Yum* потрясающе гибок в настройке – ищите его параметры в файле **/etc/yum.conf**. LXF



› **Добыть информацию о пакете несложно — скомандуйте rpm -q.**

Скорая помощь

Список всех установленных пакетах в системе на базе Debian выдаст команда **dpkg -l**. В дистрибутивах на базе RPM введите команду **rpm -qa**. Списки очень длинные, и удобно будет перенаправить вывод в текстовый файл – **rpm -qa > list.txt**.

Проверьте себя!

Раз вы прочли это руководство, усвоили все идеи и попробовали свои варианты приведенных команд, не проверить ли, как вы ответите на вопросы в ситуации, похожей на экзамен? (Затем переверните страницу, чтобы прочесть ответы внизу.)

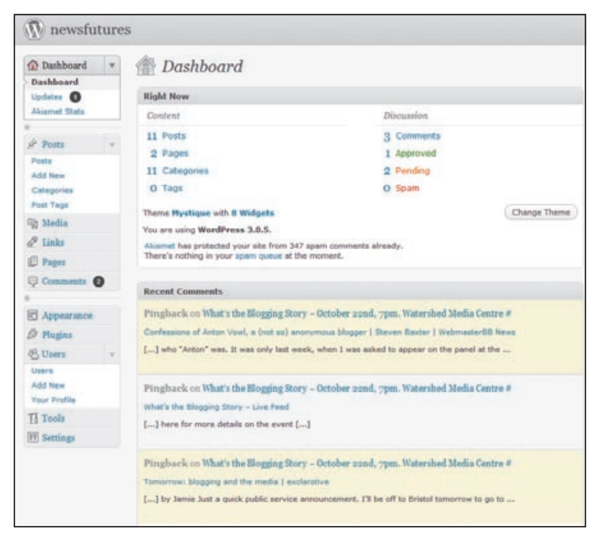
1. Какая команда удаляет Deb-пакет вместе с файлами настройки?
2. В каком файле есть список всех репозиториев, используемых в дистрибутивах на базе Debian?
3. Какая команда выдает подробную информацию о пакете в Debian?
4. Какой командой можно конвертировать файл RPM в Deb?
5. Какая команда удаляет пакет в системе на базе RPM?
6. Где проживают описания репозиториев *Yum*?
7. Как обновляется кэш пакетов при помощи *Yum*?

1. dpkg --purge **2.** /etc/apt/sources.list **3.** dpkg -s **4.** alien --to-deb
5. rpm -e **6.** /etc/yum.repos.d **7.** yum makecache

» **Через месяц** Сведем близкое знакомство с командной строкой.

Wordpress: Рулим

Если вам срочно нужен блог, спешите в *Wordpress*! А **Энди Ченнел** обнаружил, что это еще и прекрасная система управления контентом.



› **Приборная доска — центр управления *Wordpress*: здесь творится вся магия.**

Наш эксперт

Энди Ченнел – автор книги «*Beginning OpenOffice.org*», соавтор книги «*Beginning Ubuntu Linux*» и преподаватель по теме «Новые медиа» в Университете Западной Англии.

Если вы мыслите свой сайт не просто как набор страниц или блог, без системы управления контентом (CMS) не обойтись. Трудности первичной настройки с лихвой окупятся простотой добавления на сайт нового содержимого и возможностей. Вот бы уменьшить сложности начального этапа, сохранив удобство полноценной системы управления версиями...

Такое по плечу последней версии *Wordpress*, где наряду со «знаменитой» пятиминутной установкой и статичными страницами есть новая система меню и представлений плюс типы записей. А тысячи тем и модулей расширения – плагинов, имеющиеся на Приборной доске *Wordpress*, помогут создать сложный сайт, не копаясь в PHP-коде и не изучая CSS самостоятельно.

На этом уроке я объясню, как разместить контент на сайте; покажу, как максимально воспользоваться возможностями *Wordpress* как системы управления контентом; и представлю набор модулей, который сделает ваш сайт еще лучше.

Вы можете установить *Wordpress* на удаленный сервер или, если хотите попробовать его на локальном компьютере, воспользоваться установкой XAMPP (http://www.apachefriends.org/en/xampp-linux.html).

> «Интерфейс редактора прост, но богат скрытыми функциями.»

Все ваши действия будут крутиться вокруг Приборной доски [Dashboard]. В ее центре есть большое рабочее пространство, где по умолчанию находится информация о вашем сайте, включая количество записей и ожидающих одобрения комментариев, а также ленты новостей от *Wordpress*. Если система нуждается в обновлении, в верхней части экрана появится ссылка, с которой система обновляется автоматически. Так как многие обновления касаются безопасности, рекомендуется устанавливать их немедля.

В левой части окна браузера есть меню для доступа к различным компонентам системы, начиная с Приборной доски. Пункты меню сильно зависят от установленных вами модулей, но основные таковы:

- » **Записи** Здесь вы управляете добавленным на сайт контентом.
- » **Мультимедиа** Этот пункт предоставляет доступ к изображениям, звуковым файлам и видеороликам, загруженным в вашу Галерею.
- » **Ссылки** Используется для добавления ссылок в боковую колонку или список дружественных блогов.
- » **Страницы** Применяется для создания статических страниц, таких как «О проекте», «Часто задаваемые вопросы» и «Контакты».
- » **Комментарии** Для управления контентом, создаваемым пользователями, включая удаление спам-комментариев.
- » **Внешний вид** Настройка внешнего вида сайта – выбора темы и «шапки».
- » **Модули расширения** Для добавления новых функций.
- » **Пользователи** В этом пункте можно задать роли и права доступа пользователей.
- » **Инструменты** С их помощью добавляются на сайт содержимое и ссылки.
- » **Настройки** Основные настройки сайта. Здесь можно изменить заголовок и подзаголовок, задать формат отображения дат и настройки комментирования, а также главную страницу сайта. Сюда же попадают дополнительные настройки для ранее установленных модулей.

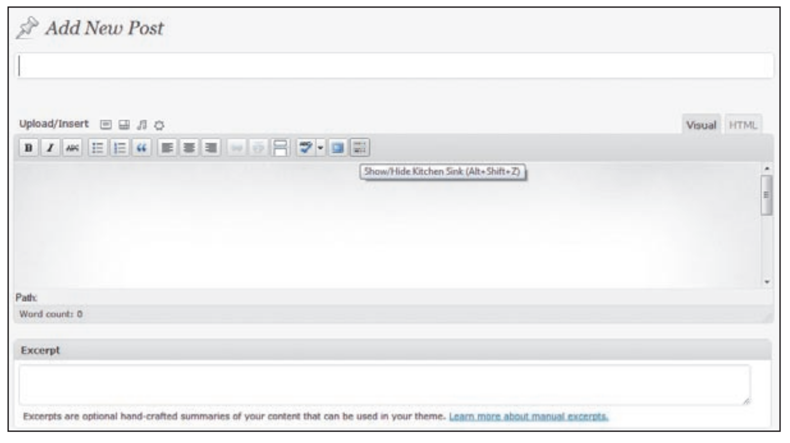
контентом

Секреты записи

Основной элемент содержимого стандартного сайта *Wordpress* – запись. Это датированная текстовая заметка, появляющаяся на главной странице блога. Новая запись создается выбором в меню Записи > Добавить новую [Posts > Add New]. Вверху экрана вы увидите текстовое поле Название [Title] – здесь вводится заголовок записи; а под ним находится зона текста. Над ней расположена панель инструментов с базовыми опциями: полужирное начертание или курсив, добавление ссылки или буллета – в общем, аналогично опциям стандартного текстового процессора.

В большинстве ситуаций этого, пожалуй, достаточно, но для особых случаев есть и добавочные опции. Например, щелчок по кнопке справа на панели инструментов (т. н. кнопка «кухонного слива» [Kitchen Sink]) откроет дополнительную панель с полезной кнопкой Вставить из Word [Paste From Word] – она заодно очистит текст от встроенных форматов, которые любит навешивать MS Word – и набором стилей текста (Заголовок 1, Абзац и пр.). Для более полного контроля в правом верхнем углу редактора предусмотрен переключатель в режим просмотра HTML, для показа исходного кода текста и, при необходимости, его изменения. Здесь легко добавить код ролика с YouTube или просто контролировать внешний вид текста по мере записи.

Интерфейс редактора прост, но богат скрытыми функциями – если знать, где искать. Над панелью инструментов находится панель мультимедиа, где можно вставить в запись или загрузить изображения, видео- и аудиоролики и мультимедиа других типов. Щелчок по одной из кнопок этой панели вызовет окно, из которого можно загрузить файл с компьютера или указать адрес файла в Интернете. Когда вы укажете расположение файла – локальное или удаленное – он превращается в контент, далее обрабатываемый стандартно. Его можно вставить в запись, задать выравнивание и заголовки, альтернативный текст и др. Выбрав то, что нужно вставить в запись, нажмите кнопку Вставить в запись [Insert Into Post]. Отметим, что все загружаемое здесь пользователями будет доступно на вкладке Библиотека мультимедиа [Media Library], а ваш собственный контент – на вкладке Галерея [Gallery].



› На странице Добавление новой записи масса полезных опций, включая блестяще названную кнопку «Слив» — нажатие на нее покажет все вам доступные.

Кроме того, под текстовым редактором находится поле Отрывок [Excerpt] – впишите туда краткое изложение истории. Оно пойдет как вступление к статье и/или в RSS-ленту. Справа сидят опции Публикации [Publish]. С ними вы сможете сохранить запись как черновик, отложить публикацию на более позднюю дату или »

Установка Wordpress

Если ваш хостинг предоставляется крупным провайдером, есть вероятность, что у вас имеется доступ к *Plesk*, *cPanel* или *Fandango*. Тогда установка *Wordpress* сведется к нескольким щелчкам мыши и выборам каталога. Если вы предпочитаете путь «Сделай сам», понадобится настроить базу данных чем-нибудь вроде *PHPMyAdmin*, создать пользователя, который сможет читать и записывать данные в базу, и задать его пароль. Эти данные вам также понадобятся и во время установки.

Загрузите последнюю версию пакета *Wordpress* с www.wordpress.org, распакуйте его и переименуйте файл **wp-config-sample.php** в **wp-config.php**. Откройте его в текстовом редакторе и измените параметры подключения к базе данных на свои, затем переместите все файлы в корневой каталог или в каталог на вашем сервере, доступный через FTP.

Наконец, запустите браузер и перейдите в раздел Установка [Install] вашего сайта. Если сайт установлен в корневом каталоге, адрес будет примерно таким: www.address.co.uk/wp-admin/install.php. Если сайт установлен в другой каталог, адрес будет таким: www.address.co.uk/foldername/wp-admin/install.php.

Инсталлятор проведет вас по дальнейшим этапам установки, и в итоге вы окажетесь на Приборной доске.

```
<?php
/**
 * The base configurations of the WordPress.
 *
 * This file has the following configurations: MySQL settings, Table Prefix,
 * Secret Keys, WordPress Language, and ABSPATH. You can find more information
 * by visiting {@link http://codex.wordpress.org/Editing_wp-config.php Editing
 * wp-config.php} Codex page. You can get the MySQL settings from your web host.
 *
 * This file is used by the wp-config.php creation script during the
 * installation. You don't have to use the web site, you can just copy this file
 * to "wp-config.php" and fill in the values.
 *
 * @package WordPress
 */

// ** MySQL settings - You can get this info from your web host ** //
/** The name of the database for WordPress */
define('DB_NAME', 'database_name_here');

/** MySQL database username */
define('DB_USER', 'username_here');

/** MySQL database password */
define('DB_PASSWORD', 'password_here');

/** MySQL hostname */
define('DB_HOST', 'localhost');

/** Database Charset to use in creating database tables. */
define('DB_CHARSET', 'utf8');

/** The Database Collate type. Don't change this if in doubt. */
define('DB_COLLATE', '');
```

› Перед установкой введите параметры подключения к базе данных, как показано на рисунке.

время или поместить ее немедленно. Там же вы найдете опцию Корзина [Trash], удаляющую запись.

И последнее на данный момент. Под параметрами публикации вы найдете Рубрики [Categories]. После установки по умолчанию здесь содержится всего одна рубрика, с парадоксальным названием Без рубрики [Uncategorised]. Так как рубрики понадобятся нам позже для классификации и отображения записей, создадим несколько штук.

Разделяй и властвуй

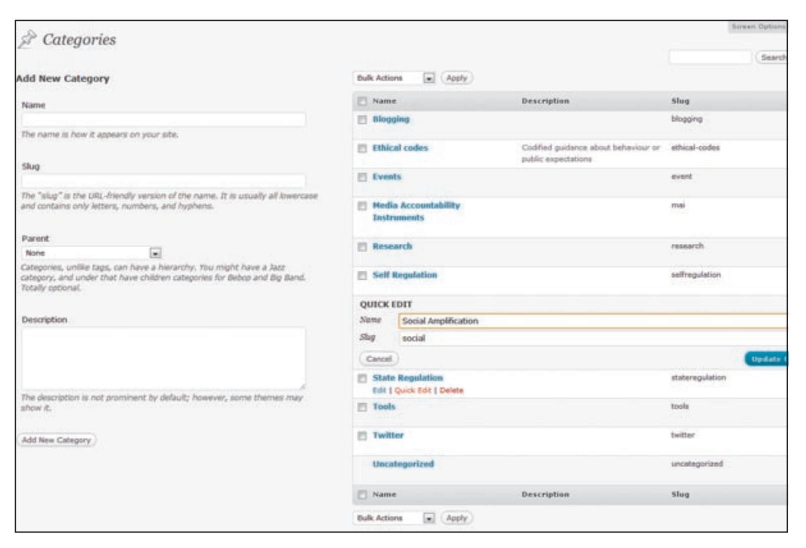
Одно из ключевых свойств системы управления контентом – возможность классификации и просмотра одной и той же информации множеством способов. Скажем, одним читателям интересны ваши размышления об открытом ПО, другим – об офисных пакетах. Легко представить, что тех и других заинтересует запись об ответвлении *LibreOffice* от *OpenOffice.org*. Лучший способ помочь им найти ее, не прибегая к поиску по ключевым словам – создать набор рубрик, к которым и отнести записи. Если затем создать пункт меню, отображающий все записи из рубрики «Офисные приложения», в нем появивится запись о *LibreOffice*. Та же запись появится в пункте меню Open Source.

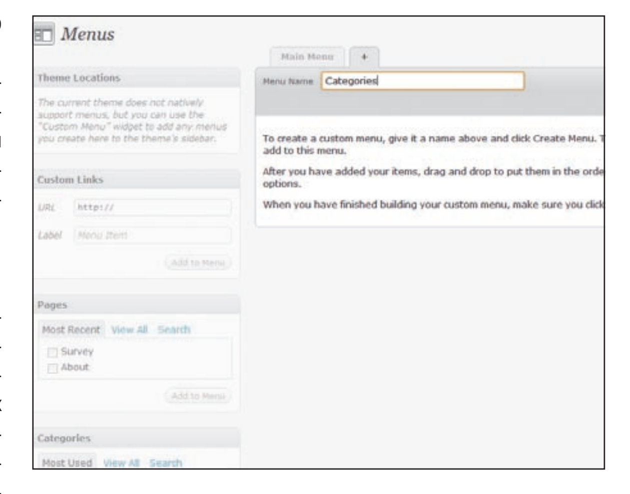
Настройка рубрик проводится в два этапа. Сначала выберите пункт меню Записи > Рубрики [Posts > Categories]. Слева вы увидите поля для создания рубрики, справа – существующие рубрики. Укажите название новой рубрики, короткую ссылку (она появится в адресе записи, поэтому должна отражать смысл рубрики) и описание. Также можно назначить одну рубрику подрубрикой другой: например, у родительской рубрики «Новости» могут быть подрубрики «Образование», «Наука», «Знаменитости» и «Политика», и посетители смогут прочесть либо все новости, либо отфильтровать те, которые им интересны. Введя все необходимые данные, нажмите кнопку Добавить новую рубрику [Add New Category], и новая рубрика появится в списке справа. Повторяя процесс, создайте все необходимые рубрики.

«В Wordpress масса виджетов, а через модули можно добавить еще.»

Создав категории, можно делать записи, задавая для них рубрики в окне «Рубрики» справа. Для изменения существующей рубрики просто наведите на нее мышь и выберите пункт меню Изменить [Edit] или Быстрое редактирование [Quick Edit]. Во втором случае можно будет изменить только название и короткую ссылку.

› Продуманные рубрики помогут авторам эффективно классифицировать свои записи, упростив поиск.





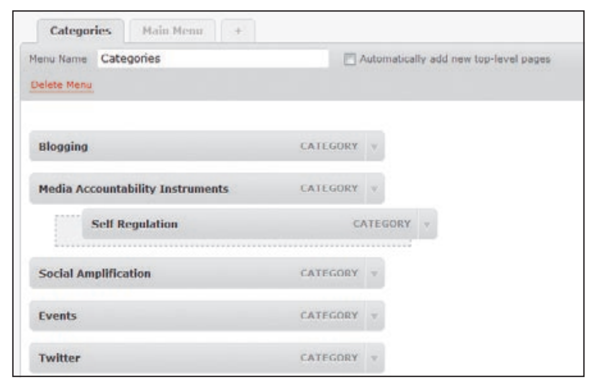
› Можно создать сколько угодно меню.

Второй этап – упростить поиск содержимого для посетителей, и здесь нам поможет новая возможность *Wordpress* – Меню [Menu]. Она появилась в версиях 3.x и требует поддержки тем или виджетов. Многие темы еще не поддерживают меню (хотя тема по умолчанию Twenty Ten это делает), но всегда можно добавить меню на сайт через виджет Меню (см. ниже).

Для доступа к системе меню выберите Внешний вид [Appearance] из списка слева на Приборной доске, а затем Меню [Menus]. Этот раздел разбит на два, и слева вы увидите опции, используемые при создании меню. Это Ссылки [Links], которые позволяют создать пункты меню для перехода на указанные сайты в Интернете, Страницы [Pages] для создания ссылок на статические страницы и Рубрики [Categories]. Для создания нашей навигационной структуры понадобится последняя опция.

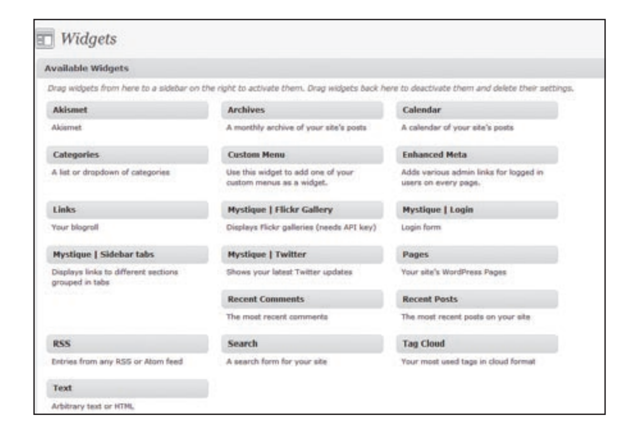
Но сначала перейдем в правую часть экрана, воспользуемся вкладкой «+» для создания нового меню – Рубрики [Categories] и нажмем кнопку Создать меню [Create Menu]. Слева появятся настройки этой рубрики; вы сможете задать их, наставив «галочек». Нажмите кнопку Добавить в меню [Add To Menu], и опции добавятся, причем в алфавитном порядке. Если этот порядок вас не устраивает, перетащите пункты меню мышью.

Упорядочив пункты меню, нажмите кнопку Сохранить меню [Save Menu], и меню запомнится в системе. Можно создать сколь-



› Упорядочите пункты меню, чтобы самые важные рубрики и страницы были вверху.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.



› Если по умолчанию ваша тема не поддерживает меню, добавьте их виджетом Пользовательские меню.

ко угодно меню и потом с помощью модуля Widget Logic разнести разные меню по разным страницам. Последний этап – показать меню вашей аудитории.

В меню

Если ваша тема поддерживает меню, то расположение нового меню – например, в «шапке» или в боковой колонке – можно задать в разделе Расположения темы [Theme Locations] на странице Меню [Menus]. Если нет, разместить меню в подходящем месте поможет виджет.

Раздел Виджеты [Widgets] также доступен из меню Внешний вид [Appearance]. Виджет – это, по сути, фрагмент содержимого, который можно закрепить на определенном месте страницы. В нем может находиться текст, галерея изображений, RSS-лента или опции управления учетной записью. В *Wordpress* масса виджетов, а через модули расширения можно добавить еще.

Интереснее всего для нас виджет Пользовательское меню [Custom Menu]. Чтобы разместить его в боковой колонке, просто перетащите его мышью в одну из свободных областей справа. Названия областей соответствуют их положению на странице (боковая колонка, «подвал» и т.д.). Перетащив виджет в свободную область, можете ввести его название и выбрать, какое из доступных меню показывать. Когда все будет готово, нажмите кнопку «Сохранить [Save] и перейдите на сайт, чтобы увидеть меню в действии. Обратите внимание, что при выборе пункта меню будут выводиться только записи, которые относятся к связанной с ним рубрике.

Включите его

В *Wordpress* доступны тысячи модулей расширения, и они предоставляют функции, вполне способные составить конкуренцию даже более продвинутым CMS, типа *Drupal* или *Joomla*.

Вот несколько модулей, которые могут вам пригодиться. Устанавливаются они с помощью пункта меню Установить модуль [Install Plugin] – просто выберите Добавить новый [Add New] и воспользуйтесь одним из модулей из полученных результатов поиска.

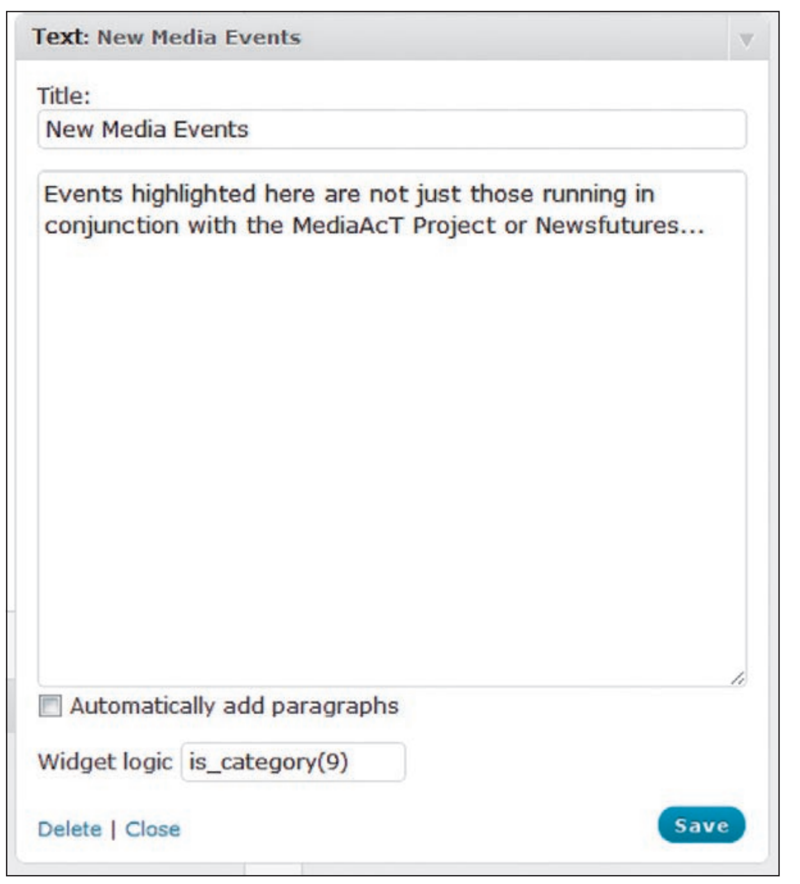
» Widget Logic С его помощью можно задать единственную страницу или набор страниц, где будет отображаться виджет. После установки у каждого виджета внизу появится дополнительная область, в которой можно будет указать параметр. Вот несколько примеров:

```
is_home()
```

– с таким параметром виджет будет виден только на главной странице сайта.

```
is_page('about')
```

– с таким параметром виджет будет виден только на странице «О сайте».



› Виджеты для конкретных страниц – жизненно важная часть архитектуры CMS: с их помощью отображаемое содержимое попадает на должные страницы вашего сайта.

```
!is_page('about')
```

– с таким параметром виджет будет виден на всех страницах, кроме страницы «О сайте».

```
is_category(array(5,9,10,11))
```

– с этим параметром виджет будет виден на страницах заданного набора рубрик. (Учтите, что кроме названия, у каждой рубрики есть и номер. Найти его можно в разделе «Рубрики» интерфейса администратора. Для этого наведите мышь на рубрику и найдите в ее URL-адресе фрагмент **cat_ID=#**. Здесь **#** будет номером рубрики).

» Simple Facebook Connect Есть множество способов добавить на сайт *Wordpress* кнопки Facebook «Мне нравится» и «Поделиться», но данный модуль делает это комплексно. Можно добавить кнопки в нижнюю часть страниц или записей, а также позволить посетителям авторизовываться на вашем сайте через свою учетную запись в Facebook.

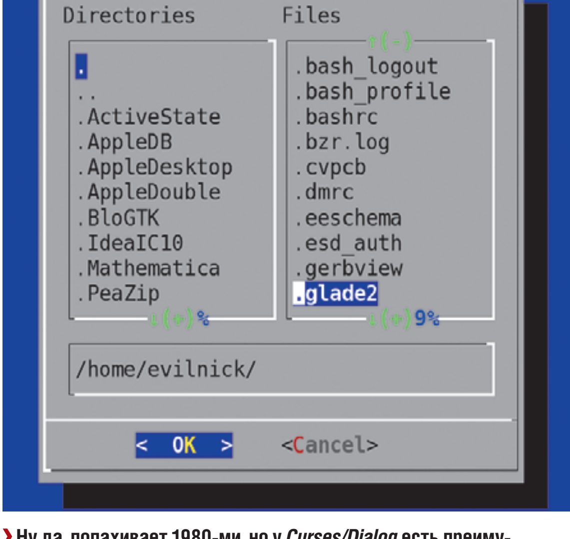
» Buddypress Если привязки к Facebook недостаточно и вы хотите создать собственную социальную сеть – это к Buddypress. С ним у каждого пользователя появится страница профиля, блог, фотогалерея и дискуссионные площадки. Установить и активировать Buddypress нетрудно, но для его настройки и настройки безопасности требуются дополнительные действия, достойные отдельного учебника.

» Popularity Contest Один из лучших способов заставить пользователей возвращаться на сайт – дать им то, что они хотят. Этот модуль выведет подборку чаще всего просматриваемых записей в виджете боковой колонки. Также установите виджет Popular Content, для быстрого доступа к популярным записям.

» Google Analytics Dashboard Статистика скажет вам, что на вашем сайте работает и чему нужно уделить внимание. Этот модуль взаимодействует с вездесущей системой Google и отображает на Приборной доске приглядный виджет с текущей статистикой – чтобы не заставлять вас постоянно наведываться в учетную запись Google. LXF

Bash: Графика

Вся мощь системы кроется в командной строке, но некоторым людям нельзя доверить набор команд. **Ник Вейч** объединяет первое и второе.



› Ну да, попахивает 1980-ми, но у *Curses/Dialog* есть преимущество — он будет работать на текстовом мониторе.

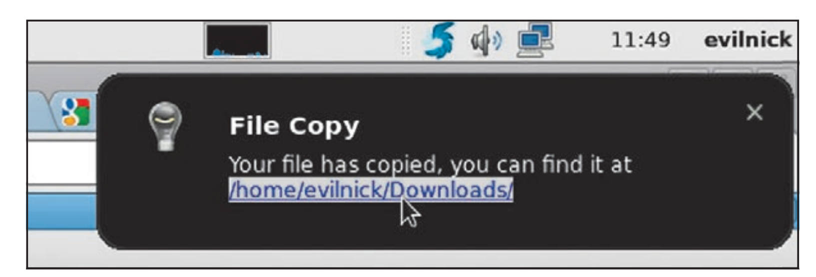
Наш эксперт

При запуске **LXF** только набор скриптов **Ника Вейча** удержал журнал на плаву. Затем их заменили «люди» – шаг назад, по его мнению...

Как известно, графический интерфейс помогает простым обывателям легко и удобно работать с компьютером. И, как известно, решать определенные компьютерные задачи в оболочке быстрее и безопаснее, а иногда это вообще единственный способ решения. Интерфейс нелегко запрограммировать с помощью скриптов, а вот в оболочке скрипты как дома. Но и тут найдется повод для создания интерфейса ваших прекрасных скриптов с человечеством: это допустит к скриптам других смертных или сделает скрипты чуть более автономными, не требующими особого вмешательства пользователя.

Оповещения о событиях

Первичное ваше пожелание – к примеру, известить кого-то, что скрипт или некая команда отработали. В современных рабочих столах такой механизм предусмотрен, и он называется оповещением о событиях [notification event]. Оповещения – это те маленькие окошки с сообщениями, что какая-то программа «упала», что вы подключили камеру или что ваш жесткий диск работает на пределе. В различных рабочих столах они обрабатываются по-своему (например, в KDE и Gnome обработчики разные), но, к счастью, freedesktop.org стандартизировал методы их работы, и обращаться к ним из командной строки можно одинаковым образом.



› Теперь вы тоже можете создавать нудные/полезные оповещения рабочего стола. Они удобны для задач, требующих длительного времени на выполнение.

Еще более упрощает ситуацию то, что все эти действия можно выполнить с помощью простой команды: **notify-send**. Она принимает несколько параметров-ключей, определяющих длительность отображения сообщения, и пару строк – заголовок и, при необходимости, более подробное описание. Вот пример использования команды:

```
notify-send -t 1000 'Hello' 'World'
```

Конечно, в *Bash* мы можем сделать и похитрей – например, использовать переменные:

```
d=`date`;notify-send 'The date is:' "$d"
```

или отправлять сообщения по условию:

```
if [ "$snd_msg" -eq "1" ]
then notify-send -t 2000 'yes' 'it is one'
fi
```

или изменять сообщение в зависимости от результата работы команды:

```
cp /tmp/bigfile /home/myname
test $? = 0 && msg='Большой файл скопирован' ||
msg='Копирование рухнуло'
notify-send -t 4000 'File Copy' "$msg"
```

Прежде чем перейти к новому этапу, скажем пару слов о последних командах, которые некоторым читателям могут показать-

в оболочке

ся необычными. Первая команда в данном случае просто копирует файл из одного места в другое. *Bash* формирует возвращаемое значение – **0** (ничего не произошло) или **1** (произошла ошибка). Вообще-то команда может вернуть сколько угодно значений, но **0** всегда означает, что она сделала то, что на нее возлагалось. Возвращаемое значение последней команды сохраняется в переменной окружения, доступ к которой мы получаем с помощью **$?**.

В следующей строке конструкцией **test** мы проверяем, является ли условие (в данном случае, возвращаемое значение последней команды) истинным (поэтому за ним следует **& &**) или ложным (поэтому за ним следует ll). В результате мы выводим различные сообщения в зависимости от того, сработала или не сработала команда – вот вам маленький пример умений *Bash*. И этот совет достался вам даром! Ведь статья-то про графический интерфейс...

> «HTML-код создает работающую ссылку на каталог, куда скопирован файл.»

Установка напоминаний

Использование *Bash* вместе с системой оповещения может быть весьма плодотворным. Например, пусть каждые пять минут вам выдают сведения об использовании диска:

```
while true; do msg=`df`; notify-send “disk usage” “$msg”; sleep 120 ; done
```

или даже держат вас в курсе свежих сообщений ядра:

```
sudo tail -n0 -f /var/log/messages | while read msg; do notifysend “Новая запись в журнале” “$msg”; done
```

С виду кажется, что особого удобства здесь нет, но при помощи ряда параметров можно сделать команду **notify-send** более удобной и даже более интерактивной. Изменим наш исходный скрипт:

```
#!/usr/bin/env bash
winicon=/usr/share/icons/gnome/32x32/status/dialoginformation.png
failicon=/usr/share/icons/gnome/32x32/status/dialogwarning.png
dest=$2
cp $1 $dest
if [ $? -eq 0 ]
then
msg=”Ваш файл скопирован и находится в \n<a href=’$dest’>$dest</a>”
icon=$winicon
else
msg=”Что-то поломалось, но я тут ни при чем”
icon=$failicon
fi
notify-send -t 5000 -i $icon ‘File Copy’ “$msg”
```

Не трудитесь набирать скрипт целиком: он имеется на нашем DVD. Не то что мы считаем вас лентяями – просто *Bash* невероятно возбудим насчет кавычек, а на бумаге сложновато заметить разницу между прямой **'** и непрямой **‘** кавычками. В *Bash* почти всегда употребляются прямые кавычки.

Мы внесли два изменения в последний скрипт и изменили проверку. Переменные в начале содержат пути к файлам изображений – здесь они почерпнуты из библиотеки изображений Gnome, но вы можете взять и свои картинки. Затем они передаются команде **notify-send**, чтобы в сообщении появилась иконка – этак будет круче!

С помощью специальных переменных *Bash* **$1** и **$2** мы получаем первый и второй аргументы скрипта и используем их как источник и место назначения для команды **copy**, и опять же можем проверить ее результат с помощью **$?**.

Мы вернулись к конструкции **if; then; fi**, потому что по ней проще понять, что происходит, и не нужна огромная строка, которую долго набирать. По сути логика осталась прежней – в зависимости от успеха или неудачи отработки команды отображаются разные иконки и сообщения.

Само сообщение на сей раз содержит некий HTML-код. Он создает работающую ссылку на каталог, куда был скопирован файл, и с этой ссылкой оповещения становятся еще полезнее. Впрочем, в оповещениях будут работать не все HTML-тэги (в конце концов,

```
File Edit View Bookmarks Settings Help
  [--yes-label <str>]
Box options:
  --calendar     <text> <height> <width> <day> <month> <year>
  --checklist    <text> <height> <width> <list height> <tag1> <item1> <status1>...
  --dselect      <directory> <height> <width>
  --editbox      <file> <height> <width>
  --form         <text> <height> <width> <form height> <label1> <l_y1> <l_x1> <item1> <i_y1> <i_x1> <flen1>
<ilen1>...
  --fselect      <filepath> <height> <width>
  --gauge        <text> <height> <width> [<percent>]
  --infobox      <text> <height> <width>
  --inputbox     <text> <height> <width> [<init>]
  --inputmenu    <text> <height> <width> <menu height> <tag1> <item1>...
  --menu         <text> <height> <width> <menu height> <tag1> <item1>...
  --mixedform    <text> <height> <width> <form height> <label1> <l_y1> <l_x1> <item1> <i_y1> <i_x1> <flen1>
<ilen1> <itype>...
  --mixedgauge   <text> <height> <width> <percent> <tag1> <item1>...
  --msgbox       <text> <height> <width>
  --passwordbox  <text> <height> <width> [<init>]
  --passwordform <text> <height> <width> <form height> <label1> <l_y1> <l_x1> <item1> <i_y1> <i_x1> <flen1>
<ilen1>...
  --pause        <text> <height> <width> <seconds>
  --progressbox  <height> <width>
  --radiolist    <text> <height> <width> <list height> <tag1> <item1> <status1>...
  --tailbox      <file> <height> <width>
  --tailboxbg    <file> <height> <width>
  --textbox      <file> <height> <width>
  --timebox      <text> <height> <width> <hour> <minute> <second>
  --yesno        <text> <height> <width>

Auto-size with height and width = 0. Maximize with height and width = -1.
Global-auto-size if also menu_height/list_height = 0.
[evilnick@desktop code]$
```

› Не уверены в правильности аргументов? Команда dialog выведет б*о*льшую часть нужной вам информации.

это просто незатейливая система сообщений, без претензий), и если сообщение оказывается пустым, возможно, вы включили в него какие-то тэги, которые не были обработаны или которыми нельзя пользоваться.

Недостатки системы оповещения как средства взаимодействия пользователей очевидны. Хотя с ее помощью легко отправить сообщение пользователю рабочего стола, возможности отправки ответа выполняющейся программе ограничены.

Благодаря лежащей в основе Unix идее создания отдельных утилит для решения узких задач и их объединения для решения задач более сложных, в Linux можно творить чудеса. К сожалению, большинство людей этого не осозна*ют* – прежде всего потому, что боятся командных строк.

Пользовательский ввод в скриптах отнюдь не нов. В *Bash* это делается совсем просто:

```
read -p “Правда, здорово?” -e input
echo Согласен, здорово $input
```

Проблема здесь в том, что все еще не обойтись без командной строки. Традиционный способ решения этой проблемы – *Ncurses*. Изначально *Curses* представляла собой библиотеку, разработанную энтузиастами из BSD для игры на терминалах, но идея ушла гораздо дальше. В Linux используются библиотеки *Ncurses*, разработанные в середине 1990-х и знакомые каждому, кто пытался устанавливать BSD или Linux примерно до 2001 года. Каким-то хитрым образом она создает в терминале текстовый экран с несколькими точками фокуса, перемещаться между которыми можно клавишей Tab. Эти точки могут представлять собой практически любые элементы стандартного графического окна: например, галочки или текстовые поля.

Давайте попробуем одну такую.

```
src=$1
dest=`dialog --fselect ~ 15 25 3>&2 2>&1 1>&3`
cp $src $dest
test $? = 0 && msg=’Файл скопирован’ || msg=’Файл рухнул’
dialog --msgbox “$msg” 6 20
```

Скорая помощь

Если запустить *Dialog* в командной строке без аргументов, он выведет большой список диалоговых окон, которые можно создать, вместе с необходимыми параметрами.

«В Xdialog пара лишних опций для шрифтов и прорисовки диалога.»

Большую часть скрипта мы уже рассмотрели прежде, но во второй строке есть некая хитрость. Переменная назначения устанавливается с помощью выражения в обратных апострофах – это значит, что *Bash* выполнит команду внутри апострофов (в английской раскладке клавиатуры такой апостроф обычно находится над клавишей Tab) и заменит выражение выводом этой команды. Понять это было бы легче, не будь в команде осложнений.

Прежде всего, знайте, что **dialog** – это команда. За ней всегда следует ключ, обозначающий тип диалогового окна и параметры окна. В данном случае это диалог выбора файла, который принимает исходный каталог (причем *Bash* заменяет **~** на ваш домашний каталог), ширину и высоту окна. А что за абракадабра идет дальше? От большого ума авторы решили отправлять вывод в поток **STDERR** вместо **STDOUT**, то есть вам не удастся его увидеть. Множество скриптов, использующих *Dialog*, перенаправляют вывод в файл и затем его выводят. Этот фрагмент использует стандартные перенаправления, чтобы поменять местами **STDOUT** (канал 1) и **STDERR** (канал 2) через дополнительный канал (3). Все, что он на самом деле делает – получает значение из диалогового окна, созданного командой **dialog**, и присваивает его переменной.

Остальная часть скрипта должна быть очевидной. В конце мы вызываем **dialog** снова, на этот раз с простым окошком сообщения, чтобы показать результат операции.

Использование Xdialog

Существует множество других типов диалоговых окон, но прежде чем нас увлекут симпатичные, но не вполне современные *Ncurses*, самое время рассказать об *Xdialog*. Теперь читайте внимательно, потому что следующее предложение – ложь. *Xdialog* – удобная замена *Dialog*, в которой вместо жалкой имитации используются настоящие окна *GTK*.

Заметили ложь? *Xdialog* – замена только почти. Синтаксис по большей части идентичен. В *Xdialog* есть пара лишних опций для выбора шрифтов и прорисовки диалога. В целях совместимости *Dialog* принимает множество этих опций и просто игнорирует их, поэтому по крайней мере для простых скриптов можно пользоваться и тем, и другим, существенно не изменяя код. (Совет: заведите в начале скрипта переменную, которая будет содержать фактически используемую команду.)

И наш код теперь выглядит так:

```
src=$1
dest=`Xdialog --fselect ~ 15 25 3>&2 2>&1
1>&3`
cp $src $dest
test $? = 0 && msg=’Файл скопирован’ ||
msg=’Файл рухнул’
Xdialog --msgbox “$msg” 6 20
```

Как видите, *Xdialog* остается совместимым, и для возвращения результата скрипту ему нужно проделывать те же операции с каналами. Поэтому, хотя с ним мы избавились от старомодных окошек *Ncurses*, он все еще довольно неудобен с точки зрения написания скрипта. Поэто-

› **Довольно сходная замена для *Ncurses*, но с диалоговыми окнами из *GTK*.**

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

му не будем тратить на него время и займемся *Zenity*.

Операция Zenity

Хотя *Xdialog* и переносит нас в XXI век с точки зрения стильности, с ним все еще не обойтись без затрат немалых усилий на написание скрипта. Манипуляция с каналами тоже будет работать не всегда, потому что иногда вам нужны значения из **STDOUT** вместо **STDERR**, а иногда – из обоих потоков.

Zenity несовместим с *Dialog* или *Xdialog*, хотя в общем-то похож на них. Кое в чем он упрощен и не делает все в точности так же, как *Xdialog*, но предоставляет симпатичный интерфейс *GTK*, и им будет сравнительно нетрудно воспользоваться в скриптах.

Напишем простой скрипт для утилиты *FFmpeg* и сконвертируем с ее помощью файл, приняв от пользователя ряд настроек.

Первое, что мы сделаем в этом случае – проверим, был ли запущен скрипт с именем файла в качестве параметра, а если нет – заставим пользователя выбрать файл.

```
[ “$#” -eq 1 ] && src=$1 \
|| src=$(zenity --title “Выберите файл” --file-selection)
```

Здесь проверяется количество переданных параметров (в квадратных скобках), и либо первый параметр записывается в переменную **src**, либо мы получаем путь к файлу от *Zenity*.

Помещение выражения в **$(...)** в *Bash* аналогично обратным апострофам. Содержимое скобок выполняется как команды, и их результат подставляется на их место.

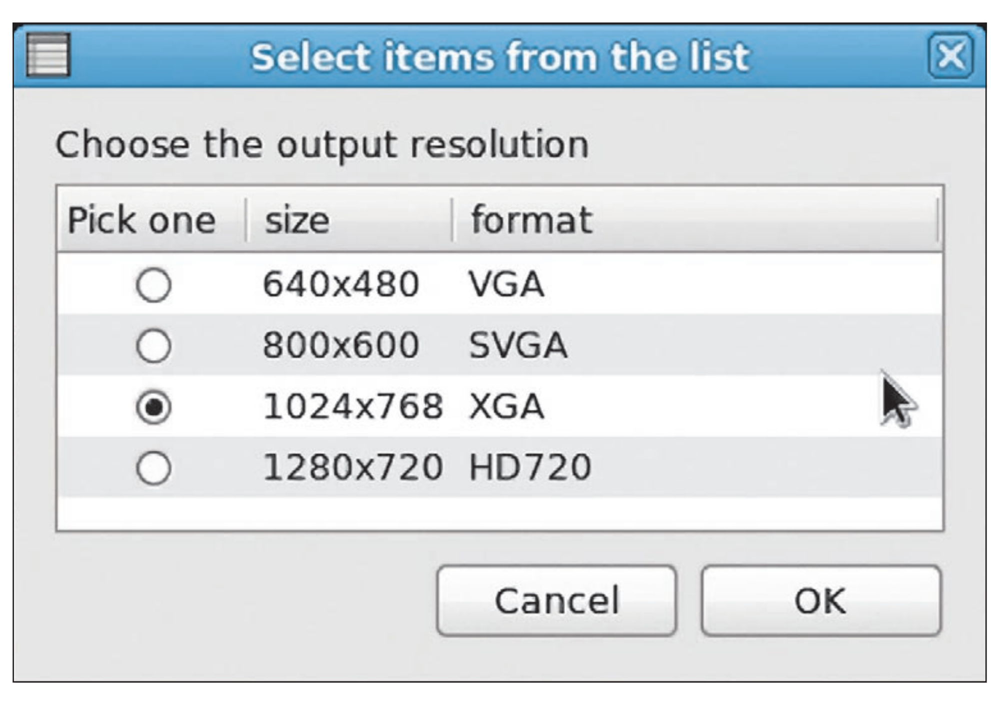
Синтаксис очень прост – *Zenity* не старается выглядеть сложнее, чем он есть. У него есть несколько опций, которые можно указать, но значения по умолчанию прекрасно подходят для большинства ситуаций, и вам не нужно возиться с перенаправлениями каналов.

Теперь посмотрим на список:

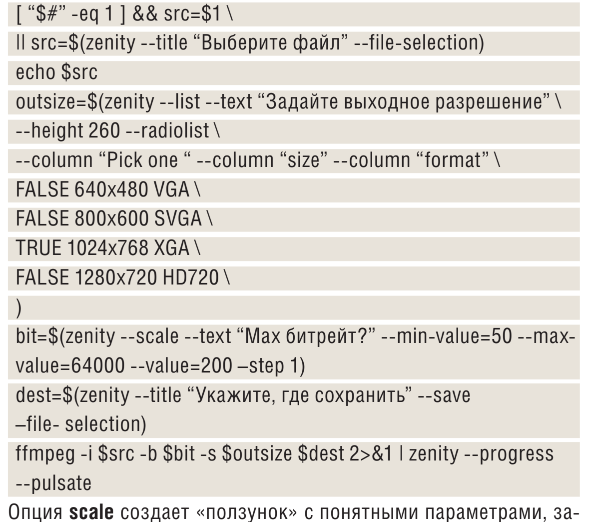
```
outsize=$(zenity --list --text “ Задайте выходное разрешение” \
--height 280 --radiolist \
--column “Pick one “ --column “size” --column “format” \
FALSE 352x288 CIF \
FALSE 320x240 QVGA \
FALSE 640x480 VGA \
FALSE 800x600 SVGA \
TRUE 1024x768 XGA \
FALSE 1280x720 HD720 \
)
```

На этот раз мы передали параметр **list**, чтобы создать список значений для выбора. Так как мы указали **radiolist**, в первом столбце должно быть значение **TRUE** для радиокнопки по умолчанию и **FALSE** для остальных. Есть еще два столбца: в одном помещаются сами разрешения, в другом – прочая информация; в данном случае – аббревиатура формата. Затем следуют собственно значения. Фразы из нескольких слов, если таковые имеются, необходимо взять в кавычки; удобно также воспользоваться переносами строк, чтобы каждый элемент списка находился на новой строке.

Значение из второго столбца, которое предупредительно соответствует формату, ожидаемому *Ffmpeg*, передается обратно в нашу переменную. При необходимости опций можно добавить, и вот лишь небольшой пример того, что можно сделать:



› Интерфейс *Zenity* тоже основан на *GTK*, но с ним гораздо проще работать из командной строки.



```
[ “$#” -eq 1 ] && src=$1 \
|| src=$(zenity --title “Выберите файл” --file-selection)
echo $src
outsize=$(zenity --list --text “Задайте выходное разрешение” \
--height 260 --radiolist \
--column “Pick one “ --column “size” --column “format” \
FALSE 640x480 VGA \
FALSE 800x600 SVGA \
TRUE 1024x768 XGA \
FALSE 1280x720 HD720 \
)
bit=$(zenity --scale --text “Max битрейт?” --min-value=50 --max-value=64000 --value=200 –step 1)
dest=$(zenity --title “Укажите, где сохранить” --save –file- selection)
ffmpeg -i $src -b $bit -s $outsize $dest 2>&1 | zenity --progress --pulsate
```

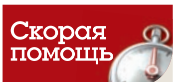
Опция **scale** создает «ползунок» с понятными параметрами, задающими пределы значений, и мы можем воспользоваться другим окошком выбора файлов, на этот раз с параметром **–save**, указав, что нам нужно новое имя файла.

Наконец, когда в конце скрипта мы запускаем саму команду **ffmpeg**, мы можем поменять местами каналы и направить результат в индикатор прогресса.

Идем дальше

Мы расширим этот проект, улучшив работу индикатора прогресса так, чтобы он отражал текущее состояние. Утилита *FFmpeg* не возвращает текущий прогресс в процентах, но может сообщить вам, который кадр перекодирует в данный момент. Если определить число кадров в исходном файле, можно определить прогресс, добыв текущий кадр (полезная подсказка: примените **sed**) и выполнив несложный расчет.

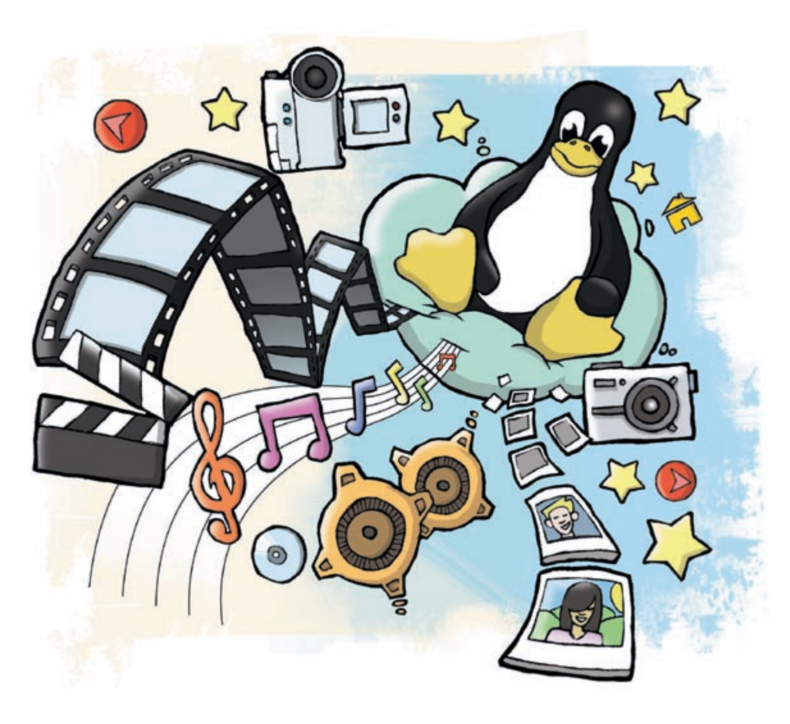
Итак, хотя мы не можем утверждать, что породнить командную строку и рабочий стол просто, это определенно полезно и весело. Если у вас есть интересные примеры, связанные с оболочкой или графическим интерфейсом, расскажите нам о них или пришлите свои предложения на форумы *Linux Format* по адресу www.linuxformat.ru. LXF



Xdialog больше не поставляется по умолчанию во многих дистрибутивах, и если вы захотите с ним поэкспериментировать, может потребоваться установка пакета **Xdialog**.

Медиа-станция

Что делать, если после «установки кодеков» все равно создается впечатление, что «чего-то не хватает»? **Александр Толстой** расскажет и покажет.



Наш эксперт

Александр Толстой
Любит быть продуктивным в Linux и помогать новичкам избавиться от сомнений. Ему также нравятся свободные графика и мультимедиа.

Linux как платформа для работы с мультимедиа уже давно выглядит более чем достойно, но так сложилось, что на форумах до сих пор с завидной регулярностью всплывают вопросы, которые, казалось бы, уже были решены. Суть проблемы обычно сводится к тому, что файл в определенном формате невозможно воспроизвести, либо нужно конвертировать его в другой формат. При этом имеющиеся советы решают «точечные», единичные вопросы, в то время как глобально проблема остается.

В этой статье я постараюсь рассказать, как сделать из Linux-машины мощную универсальную среду для проигрывания всего и вся, не превращая ее в домашний медиа-сервер. Наша цель – не задумываться о том, будет ли правильно играть видеоролик, даже если он закодирован в редком проприетарном формате. Дополнительно мы затронем вопросы конвертации файлов в другие форматы и выбора проигрывателя, а также некоторые вопросы настройки системы.

Как все устроено

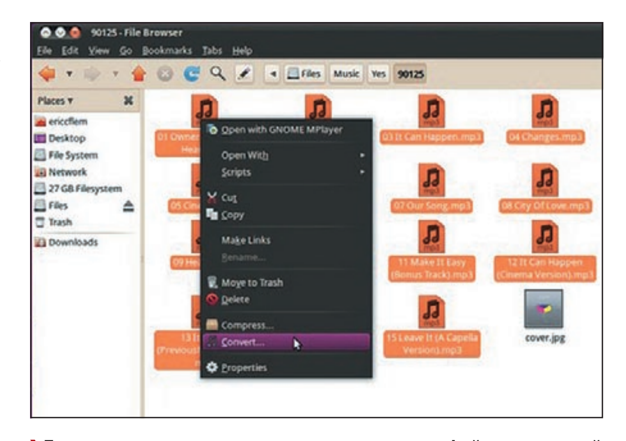
Прежде чем мы перейдем к способам воспроизведения наших файлов, нужно убедиться, что они в принципе поддерживаются в системе. В Linux по умолчанию обычно поставляются свободные кодеки для аудио и видео, такие как Vorbis и Theora для контейнера Ogg. В реальной жизни это создает ряд неудобств, так как закодированного таким образом контента мало, а большинство фильмов и музыки распространяются в проприетарных форматах. Каких именно? Вот несколько популярных форматов:

- MPEG4 (стандарт сжатия цифрового аудио и видео).
- Windows Media (***.wmv** для видео и ***.wma** для звука, продвигается Microsoft).
- Quicktime (формат, продвигаемый Apple).
- H264 (высококачественный проприетарный формат, использующий сильное сжатие).

Тут логично спросить: как соотносится расширение файла с форматом кодирования? Чтобы разложить разрозненные догадки по полочкам, необходимо понять разницу между кодеком и контейнером. Это в основном относится к видеоданным. Итак, контейнер – это стандарт распространения медиа-файлов, имеющий известные спецификации и допускающий использование различных кодеков для сжатия видео- и аудиоданных. Кодек – это сам алгоритм сжатия. Поскольку в видеофайлах аудио и видео представлены двумя отдельными потоками, каждый из которых может быть закодирован произвольным кодеком, то комбинаций из этих кодеков может быть очень много. Забегая вперед, отметим, что по этой причине нередки случаи, когда фильм играет без звука (либо, наоборот, звук есть, а картинки нет). В ряде случаев расширение файлов указывает на контейнер (чаще для фильмов), но иногда и на сам кодек, напрямую (чаще для музыки). Соответственно, полезно знать основные контейнеры:

- AVI
- Advanced Systems Format (***.asf**, ***.wmv**, ***.wma**)
- Matroska (***.mkv**, ***.mka**)
- Flash Video (***.flv**)
- Контейнеры, представленные организацией MPEG (***.mp4**, ***.vob**, ***.mpeg** и другие)
- Quicktime (***.mov**)

Однако в Linux по большому счету все равно, какой контейнер используется, так как система «зрит в корень» и интересуется именно кодеками, которые используются в самом контейнере. Кодеков много, и перечислять все нет особого смысла, тем более что в окружающей действительности используются лишь некоторые из них – приведем наиболее популярные.



Если нужно просто сконвертировать несколько файлов в текущей папке — используйте контекстное меню. Возможно, ничего более сложного не потребуется.

Linux: Для всего!

Видео:
» DivX (основан на стандарте MPEG-4)
» x264 (реализация стандарта H.264)
» Кодеки проекта FFMpeg (MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, MJPEG, WMV2, H.264 и др.)

Аудио:
» MP3 (третий слой кодирования в MPEG)
» AAC (ISO/IEC 13818-7)
» WAV (несжатый звук)

Поддержка кодеков в Linux

Как уже было сказано, в стандартную поставку Linux по лицензионным соображениям входят лишь открытые кодеки, такие как Ogg Vorbis. Однако в нашей стране (и не только) можно совершенно легально доустановить проприетарные кодеки для личного использования. Исторически в Linux имеется несколько проектов, обеспечивающих воспроизведение тех или иных мультимедиа-форматов. Их называют «движками», либо бэкендами [back-end], либо просто библиотеками. Данные движки всегда сопровождаются плейером-фронтендом [front-end], но в целом система взаимодействия очень прозрачная: различные программы-плейеры могут использовать разные движки, а те, в свою очередь, могут дублировать функции друг друга. Чтобы навести порядок в этом «зоопарке», выделим основных игроков:

» XINE

Это проект медиа-плейера, созданного вокруг библиотеки *xine-lib*. *Xine* использует библиотеки из других проектов (*liba52*, *libmpeg2*, *FFmpeg*, *libmad*, *FAAD2* для файлов и *libdvdcss* для DVD).

Форматы-контейнеры 3gp, AVI, ASF, FLV, Matroska, MOV (QuickTime), MP4, NUT, Ogg, OGM, RealMedia

Видео-форматы и кодеки 3ivx, Cinepak, DivX, DV, H.263, H.264, HuffYUV, Indeo, MJPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, RealVideo, Sorenson, Theora, WMV, XviD

Аудио-форматы и кодеки AAC, AC3, ALAC, AMR, FLAC, MP3, RealAudio, Shorten, Speex, Vorbis, WMA

Среди плейеров, поддерживающих этот движок, имеются популярные *Amarok*, *Kaffeine* и *gXine*.

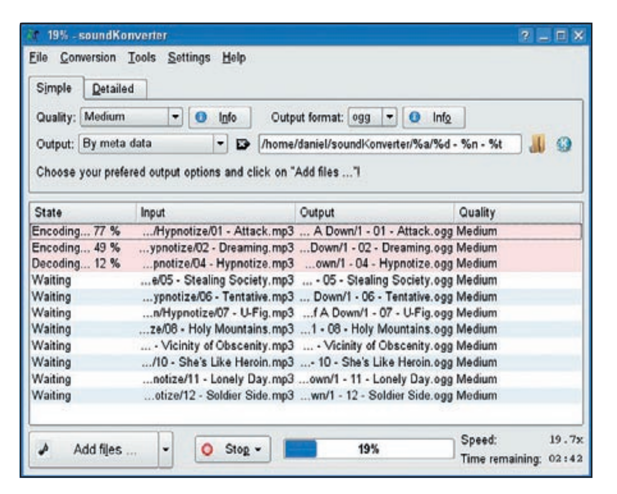
» GSTREAMER

Это не только библиотека, но и каркас для перенаправления мультимедиа. К основе *GStreamer* прикрепляются кодеки, которые и обеспечивают реальную поддержку форматов. Существуют следующие группы кодеков для *GStreamer*:

gstreamer-ffmpeg Позволяет проигрывать контейнеры и форматы MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.261, H.263, H.264, RealVideo, MP3, WMV, FLV.

gstreamer-plugins-good Базовые операции с видео и звуком, поддержка ASCII-преобразования, цветокоррекции, деинтерлейсинга, разделения контейнера AVI; парсинг формата AAC/AC3, данных с DV-устройств и прочее.

gstreamer-plugins-ugly Кодеки, имеющие юридические ограничения на распространение, такие как Microsoft ASF (включая WMA и WMV), MP3 (декодирование с помощью библиотеки *libmad*, кодирование – через lame), формат Audio CD, видео MPEG-2, аудио всех 3 слоев MPEG-1, RealMedia, x264 и другие.



» Выдайте *SoundKonverter* путь к вашей фонотеке и сходите попить кофе. К вашему возвращению это будет уже GNU/фонотека!

gstreamer-plugins-bad Кодеки, реализация которых не отличается высоким качеством, полнотой поддержки формата и удовлетворением прочим «профессиональным» требованиям. К таким кодекам относятся: AIFF, AMR, xVID (свободная реализация DivX), видео в формате IEEE1394, вывод видео в DirectFB, субтитры спутникового ТВ (DVB), декодирование AAC, все модули расширения LADSPA и другое.

Каркас и модули расширения *GStreamer* используются в таких плейерах, как *Rhythmbox*, *Banshee* и *Totem*, которые популярны в рабочей среде Gnome. В KDE 4 имеется поддержка *GStreamer* как движка звуковой подсистемы Phonon, и, таким образом, все при- »

Как все это установить?

В разных дистрибутивах процессы установки мульдимедиа-кодеков и нужного инструментария различаются, поэтому остановимся на нескольких популярных дистрибутивах:

В последнее время в Ubuntu нет нужды подключать дополнительные репозитории Medibuntu или Multiverse, так как все пакеты имеются в стандартных репозиториях. Достаточно ввести команду

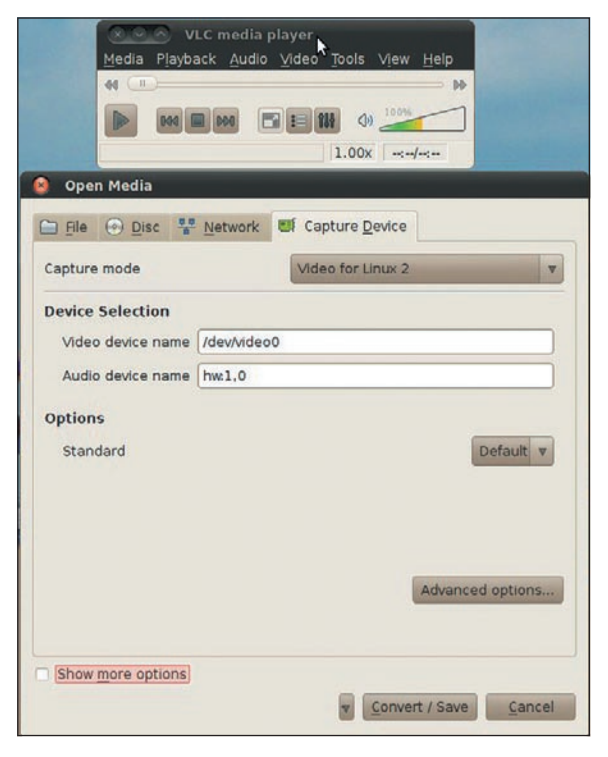
```
sudo apt-get install non-free-codecs vlc libxine1-ffmpeg gxine mencoder mpg321 mpg123 ffmpeg libmp4v2-0 totem-mozilla lame nautilus-script-audio-convert libquicktime1 flac faac faad liba52-dev mplayer gstreamer0.10-ffmpeg gstreamer0.10-fluendo-mp3 gstreamer0.10-plugins-bad-multiverse gstreamer0.10-plugins-ugly-multiverse totem-gstreamer
```

Пользователям Fedora, прежде чем устанавливать пакет, необходимо подключить репозиторий RPMFusion, доступный по адресу http://rpmfusion.org. Затем установим нужные пакеты через *Yum*:

```
sudo yum install mplayer mplayer-gui gecko-mediaplayer mencoder xine xine-lib-extras xine-lib-extras-freeworld gstreamer-plugins-ugly gstreamer-plugins-bad gstreamer-ffmpeg
```

Для OpenSUSE ситуация похожа, но отличается небольшими деталями. Сначала подключаем репозиторий Packman (http://packman.links2linux.org), затем даем команду от лица администратора системы:

```
zypper in -y -l ffmpeg gst-fluendo-mp3 libxine1-codecs phonon-backend-xine w32codec-all gstreamer-0_10-ffmpeg gstreamer-0_10-fluendo-mp3 gstreamer-0_10-plugins-good gstreamer-0_10-plugins-good-extra
gstreamer-0_10-plugins-ugly vlc smplayer
```



› Плейер *VLC* с удовольствием примет данные из любого источника и сожмет их так, как вы пожелаете.

ложения, которые используют для проигрывания Phonon (*Amarok*, *Kaffeine*…), также задействуют *GStreamer*.

» VLC

По сути дела, *VLC* – это универсальный медиа-проигрыватель, вокруг которого выросла целая экосистема кодеков и даже самостоятельный каркас поддержки мультимедиа. Причиной тому можно назвать цель проекта *VideoLAN*, в рамках которого разрабатывался полностью самодостаточный проигрыватель. Вместе с плейером *VLC* поставляется отдельный набор кодеков, и этот набор по большей части не пересекается с системными кодеками других каркасов в Linux. По этой причине укажем полный перечень поддерживаемых форматов.

Контейнеры 3GP, ASF, AVI, FLV, Matroska, MIDI, QuickTime, MP4, Ogg, OGM, WAV, MPEG-2 (ES, PS, TS, PVA, MP3), AIFF, Raw audio, Raw DV, MXF, VOB.

Видео-форматы и кодеки Cinepak, Dirac, DV, H.263, H.264/MPEG-4 AVC, HuffYUV, Indeo 3, MJPEG, MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4 Part 2, RealVideo 3 и 4 Sorenson (совместимость с некоторыми роликами из Youtube), Theora, VC-1, VP5, VP6, VP8, WMV (частично).

Аудио-форматы и кодеки AAC, AC3, ALAC, AMR, DTS, DV Audio, XM, FLAC, MACE, Mod, MP3, PLS, QDM2/QDMC, RealAudio, Speex, Screamtracker 3/S3M, TTA, Vorbis, WavPack, WMA (частично).

До недавнего времени *VLC* был достаточно жесткой связкой плейер-каркас, но с появлением движка vlc-phonon приложения KDE 4 (см. выше) теперь тоже могут использовать кодеки из состава *VLC*.

» Mplayer

Это один из старейших медиа-проигрывателей для Linux, обеспечивающий очень хорошую поддержку самых разнообразных форматов. В основе программы лежит библиотека *libavcodec* из проекта FFMpeg. Уже этого одного достаточно для поддержки большинства фильмов в формате DivX, однако *Mplayer* не ограничивается этим и поддерживает как общесистемные кодеки (например FAAC, OGG), так и двоичные DLL-библиотеки из Windows (32-битной). Последнее является уникальным свойством Mplayer среди остальных плейеров для Linux. Вы можете скопировать кодеки для Windows в папку **/usr/lib/win32** и наслаждаться их поддержкой в Linux.

Так как *Mplayer* тесно связан с проектом FFMpeg, то список поддерживаемых форматов у него похож на таковой у *Xine* (поэтому второй раз его приводить не нужно). Дополнительно, *Mplayer* особенно хорошо поддерживает субтитры и умеет проигрывать неполные файлы.

Боремся с узкими местами

Если с популярными и распространенными кодеками все более-менее ясно, то давайте теперь обсудим менее очевидные, но актуальные темы поддержки медиа-форматов в Linux. Для удобства оформим эти случаи в форме «проблемы-решения»:

» **Проблема** Фильмы в формате Quicktime воспроизводятся локально, но на web-страницах – нет.

Решение Установите пакет **mozilla-plugin-vlc** для *Firefox* или **mplayerplugin** (он же **mozilla-mplayer**) для других браузеров. В настройках всех популярных браузеров (включая *Opera* и *Chrome*) предусмотрен раздел, где можно указать путь для сторонних модулей расширения. Обычно модули интеграции с браузерами от *VLC*, *Mplayer* и *Totem* автоматически «подхватываются» и не требуют настройки.

» **Проблема** Некоторые web-трансляции (например, Евровидение) все равно не воспроизводятся в браузере.

Решение В данном случае достаточно установить проприетарный, но бесплатно распространяемый модуль расширения *Octoshape* (http://www.eurovision.tv/js/lib/octoshape/).

» **Проблема** Часть файлов в формате AAC/M4A не воспроизводятся, несмотря на поддержку AAC в системе.

Решение В случае, если эти файлы не содержат защиты от копирования (такое бывает в *iTunes*), то скорее всего их удастся воспроизвести. Помните, что для этого есть несколько способов: с помощью *FFMpeg/libavcodec*, через *VLC*, через аудио-плейер с самостоятельной системой модулей расширения (например, *Audacious*) и, наконец, через запуск Windows-программы в *Wine*.

» **Проблема** Скопированный комакт-диск в формате APE+CUE воспроизводится одним большим куском, без разбивки на треки.

Решение Эта проблема решается правильным выбором плейера. Метаданные из файлов CUE поддерживаются в *Amarok*, а также в легковесном *XMMS*, за счет модуля расширения *xmms-cue*.

Конвертация

В ряде случаев текущий формат песни или фильма вас будет не устраивать, и появится желание сконвертировать файл в другой формат. Для этой задачи есть несколько решений, в том числе и таких, которые будут наиболее удобными для новичков. Опять же, в зависимости от требуемого действия, перечислим наиболее типичные сценарии.

1 Конвертация музыкального файла через контекстное меню файлового менеджера

Простое решение существует как для пользователей среды KDE, так и Gnome. Для KDE (3 и 4 версий) существует *Perl Audio Converter* (PACPL) – специальный скрипт, который интегрируется в контекстное меню *Konqueror* или *Dolphin*. Правый щелчок мыши по медиа-файлу содержит стандартное меню действий, в котором будет пункт PACPL и огромный выбор целевых форматов.

Аналогичный способ для Gnome представляет собой расширение к файловому менеджеру *Nautilus* под названием *nautilus-sound-converter* и входит в состав популярных дистрибутивов (хотя по умолчанию обычно не установлен).

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

2 Конвертация музыкальных файлов через специальное приложение с графическим интерфейсом

Обычно тут речь идет о каком-либо интерфейсе для массового преобразования файловых форматов – для тех, кто не хочет или не умеет пользоваться консольными командами. Для рабочих столов KDE и Gnome существуют два схожих приложения с почти одинаковыми названиями: *SoundKonverter* и *SoundConverter*. Первый использует все преимущества инструментария *FFMpeg*, а второй опирается на стандартный для Gnome каркас *GStreamer*. Типичный вариант использования таких приложений – это перевод множества файлов (от альбома до всей фонотеки) в альтернативный формат. Например, из MP3 в OGG из идеологических соображений, или из WMV или AAC в MP3 для большей совместимости.

Тем, кто предпочитает иметь одно универсальное приложение в стиле «швейцарского ножа», лучше подойдет уже упомянутый плейер *VLC*. В его меню есть пункт Медиа > Конвертировать/Сохранить, который позволяет перекодировать любой поддерживаемый аудио- или видеофайл. В *VLC* используется система профилей с заранее заданными предустановками, но любую из них можно изменить и вручную установить битрейт, контейнер, кодеки и субтитры. Все операции поддерживаются и для папок, т. е. возможна массовая конвертация.

3 Конвертация любого медиа-файла средствами командной строки

Данный способ хорош тем, что предлагает наиболее богатый выбор инструментов и почти безграничный спектр настраиваемых параметров. Прежде всего нужно понимать, что один и тот же результат можно получить с помощью разных инструментов, например:

» *ffmpeg* (из одноименного инструментария)
» *mencoder* (разрабатывает вместе с *Mplayer*)
» *transcode* (самостоятельный проект)
» *vlc* (консольная версия)

Для примера укажем, как можно перекодировать видеофайл в контейнере AVI в универсальный и везде поддерживаемый MPEG-1:

» **VLC**

```
vlc исходный_файл.avi --sout='#transcode{vcodec=mp1v, acodec=mpga}:std{access=file, mux=mpeg1,url=целевой_файл.mpg}'
```

» **FFMPEG**

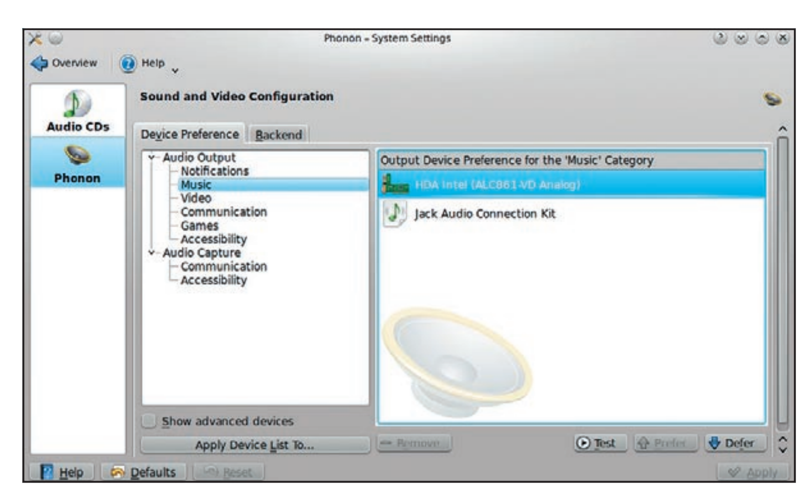
```
ffmpeg -i исходный_файл.avi -y -f vcd -vcodec mpeg1video -acodec mp2 -ab 224 -ar 44100 -ac 2 целевой_файл.mpg
```

» **MENCODER**

```
mencoder исходный_файл.avi -of mpeg -mpegopts format=mpeg1:tsaf:muxrate=2000 -o целевой_файл.mpg -oac lavc -lavcopts acodec=mp2:abitrate=224 -ovc lavc -lavcopts vcodec=mpeg1video
```

» **TRANSCODE**

```
transcode -i исходный_файл.avi -l 1 -C 1 -k -b 224 -z -e 44100 --export_asr 2 --export_prof vcd-pal -J normalize -o целевой_файл.mpg -y mpeg -F v
```



›Половина проблем со звуком в KDE 4 решается в этом окне.

4 Захват трансляции в виде локального файла

У этого варианта использования есть нюанс: в ряде случаев есть возможность просто скачать поток в виде отдельного файла. Так, в частности, и поступают с роликами Youtube (для скачивания есть простейшие и очень удобные расширения для *Opera* и *Firefox*). Мы же рассмотрим ситуацию, когда захват нужно вести в реальном времени. Например, на плату видеозахвата транслируется футбольный матч либо идет оцифровка видео с пленки. Мы можем сразу же перенаправлять видео- и аудиопоток в файл и «на лету» кодировать данные в нужный формат. Рассматривать классическое цифровое вещание какого-либо потока не так интересно, так как все равно почти всегда можно «вытянуть» исходный файл. Например, поток ASF можно банально сохранить в виде локальной копии:

```
mplayer -dumpstream http://адрес_сайта/файл_потока.asf
```

Гораздо интереснее кодировать данные на лету. Предположим, что требуется записать данные с web-камеры:

```
mencoder tv:// -tv driver=v4l:device=/dev/video0:width=640:height=480:forceaudio -ovc lavc -oac lavc -lavcopts vcodec=mpeg4:acodec=mp3 -ffourcc divx -o файл.avi
```

Предполагается, что web-камера определяется системой как */dev/video0*, а опция *forceaudio* запишет звук – в том случае, если он есть... LXF

Правильные звук и видео

Бывают ситуации, когда в системе не играет звук (вообще), или картинка дергается и замирает. На этом этапе многие совершают ошибку и лезут в конфигурационные файлы, что на самом деле совершенно излишне.

При возникновении трудностей со звуком важнее всего грамотно провести диагностику неполадки.

В первую очередь, убедитесь, что используется нужное устройство вывода. В KDE это можно посмотреть в System settings > Мультимедиа > Устройства воспроизведения, в Gnome – в gstreamer-properties > Вывод. Не стоит сразу клясть подсистему *Pulseaudio*, ставшую стандартной в современном Linux: она уже давно работает стабильно, и как раз ее отключение может привести к проблемам.

Следующий шаг: переходим в настройки плейера и проверяем, куда выводится звук. *VLC*, *Mplayer* (и производные), *Kaffeine* и другие программы позволяют выводить звук на *Pulseaudio*, либо сразу на *ALSA* или *OSS*.

Если ничего не получается, проверьте, является ли проблема системной или пользовательской. Для этого создайте в системе нового пользователя и проиграйте файл под ним. Очень часто проблемы с воспроизведением вылезают наружу именно на этом этапе. Если у вас этот случай, то удалите в своей домашней директории все скрытые файлы и папки, имеющие отношение к звуку (**.pulseaudio** и подобное) и попробуйте снова.

Проблемы с воспроизведением видео, когда картинка дергается и тормозит, обычно связаны с плохой производительностью при отрисовке видео *X*-сервером. Проверьте, что ваш драйвер поддерживает DRI:

```
glxinfo | grep render
```

Если ответ – «No», то драйвер видеокарты лучше переустановить.

В случае видео высокой четкости подтормаживание указывает на отсутствие аппаратного декодирования видео. Современные видеокарты умеют декодировать некоторые форматы (например, H.264) прямо средствами GPU, для чего нужны фирменный драйвер и клиентская библиотека. Для видеокарт NVIDIA потребуется библиотека *VDPAU*, для чипов Intel и Ati/Amd – *VAAPI*. Когда все установлено, в настройках видеоплейера нужно выбрать устройство вывода *VDPAU* или *VAAPI* соответственно.

QML: Пишем

На этот раз мы напишем самостоятельную программу на QML, и **Андрей Боровский** даже расскажет, как превратить ее в исполнимый файл.

Наш эксперт

Андрей Боровский Человек, умеющий программировать на всех уровнях – от нестандартного «железа» до пользовательского интерфейса.

Самостоятельная программа на QML не так уж сильно отличается от модулей QML, используемых в приложениях *Qt*. Фактически одно почти всегда без особого труда можно конвертировать в другое. Одно из существенных отличий – файл с расширением **qmlproject**. Само расширение говорит о том, что задача этого файла – описание проекта QML. Внутри файл описания проекта представляет собой типичный файл модуля, написанного на QML. Рассмотрим пример файла.**qmlproject** (напомню, что примеры из этой серии статейработают в *Qt 4.7.1* и более поздних версиях).

```
import QmlProject 1.0
Project {
  /* Include .qml, .js, and image files from current directory and subdirectories */
  QmlFiles {
    directory: "."
  }
  JavaScriptFiles {
    directory: "."
  }
  ImageFiles {
    directory: "."
  }
  /* List of plugin directories passed to QML runtime */
  // importPaths: [ " ../exampleplugin " ]
}
```

Структура файла **qmlproject** похожа на структуру модуля QML, хотя модулем QML он, строго говоря, не является. Как и практически любой файл QML, файл описания проекта начинается с директивы import. Файл описания проекта импортирует пакет **QmlProject**, с обязательным, как и во всех подобных случаях, указанием версии – 1.0. Дальше следует ключевое слово Project, за которым в фигурных скобках следует сам модуль. Семантически это очень похоже на то, как если бы в QML был элемент «Project{}», подобно элементу Rectangle{} или MouseArea{}. Но в официальном перечне элементов QML такой элемент не упомянут, поэтому я воздержусь от того, чтобы называть его элементом. Вообще официальной документации по файлу описания проекта на момент написания этой статьи было как-то подозрительно мало. Вероятно, эта часть QML еще будет меняться в следующих версиях. На самом деле файл **qmlproject** и не является обязательным для запуска программы QML. Файлы описания проекта требуются прежде всего программе *Qt Creator*, которая черпает из этих файлов информацию о проекте. *Qt Creator* умеет выполнять синтаксический анализ файлов QML, находить в них ошибки, давать подсказки и даже выполнять автоматическое завершение идентификаторов, все как в C++ (рис. 1).

Контекстная справка по QML работает так же хорошо, как и справка по *Qt* (только, в связи с быстрыми изменениями языка, написанное в ней не всегда отражает реальность). При запуске программы QML на выполнение из *Qt Creator* вызывается утилита *qmviewer*. Писать программы QML в *Qt Creator* очень удобно, но если вы не хотите сталкиваться с неприятными сюрпризами, скачайте версию *Qt Creator*, которая заточена под ту версию QML, с которой вы собираетесь работать. На момент написания этой статьи новейшая версия *Qt Creator* имела номер 2.1. Эта версия может работать с QML из *Qt 4.7.1* и *4.7.2*.

Вернемся к файлу **qmlproject**. Имена структур QmlFiles{}, JavaScriptFiles{} и ImageFiles{} говорят сами за себя. У каждой из этих структур есть свойство directory, позволяющее указать директорию, где хранятся файлы QML, JavaScript, и графики соответственно. В нашем примере все эти файлы хранятся в той же директории, что и файл описания проекта. Свойство importPaths, вероятно, должно хранить списки директорий, из которых программа загружает расширения, хотя для каждого конкретного расширения в каждом загружающем его модуле можно указать ту же информацию.

Более того, если у нас есть директория, которая содержит файлы JavaScript, QML и графические файлы, составляющие некий вспомогательный модуль программы, мы можем указать в главном модуле QML имя этой директории (в кавычках, после ключевого слова import), и система QML сама найдет все, что нужно.

Изменения и дополнения

Как известно, один из самых простых способов начать изучение нового языка – взять текст несложной программы на этом языке и путем небольших изменений превратить ее в то, что желательно программисту. При этом важно, чтобы на каждом этапе трансформации программа работала или четко давала понять, что именно программист сделал не так. Применительно к современному QML, однако, подобный подход наталкивается на совершенно специфические трудности, связанные с тем, что сам язык QML еще не обрел окончательную форму; и даже очень простые примеры программ, взятые не из той версии, могут не работать просто в силу несовместимости. Разумеется, все системы с годами меняются, если только разработчики не забросили их. Но с QML изменения происходят пока что уж слишком быстро. То, что работало в версии *Qt 4.7*, может не работать (и даже, скорее всего, не будет работать) в *Qt 4.7.1*, не говоря уже о коде из *Qt 4.8*. Вот, например, некоторые изменения, которые претерпел QML за последнее время:

» Элемент LineEdit теперь называется TextInput, а элемент MouseRegion – MouseArea.

» Раньше индивидуальный идентификатор (значение свойства id) элемента QML мог начинаться с заглавной буквы, теперь – не может.

» Раньше, если вы объявляли свойство с именем, аналогичным имени унаследованного свойства элемента QML, унаследованное свойство перекрывало ваше. Теперь – наоборот.

» Раньше QML имел гораздо более мягкую систему типов, в которой любое значение изначально рассматривалось как строка, а уже затем приводилось к нужному типу. Например, можно было написать:

```
color: white
```

Теперь QML скажет на это, что переменная white не найдена. Все дело в том, что вы забыли кавычки:

```
color: "white"
```

» А вот выражение

```
foo: "true"
```

теперь означает совсем не то же самое, что

```
foo: true
```

программу

В первом случае переменной foo присваивается строка “true”, во втором случае – значение булевского типа (раньше строка “true” конвертировалась бы в булевский тип, при условии, что свойство foo принадлежит этому типу).

Это далеко не полный список изменений QML. Возможно, грядущий *Qt 4.8* принесет новые изменения. Будем надеяться, что примеры, используемые в этих статьях, которые не копают слишком глубоко, не устареют морально в ближайшее время.

Наша программа

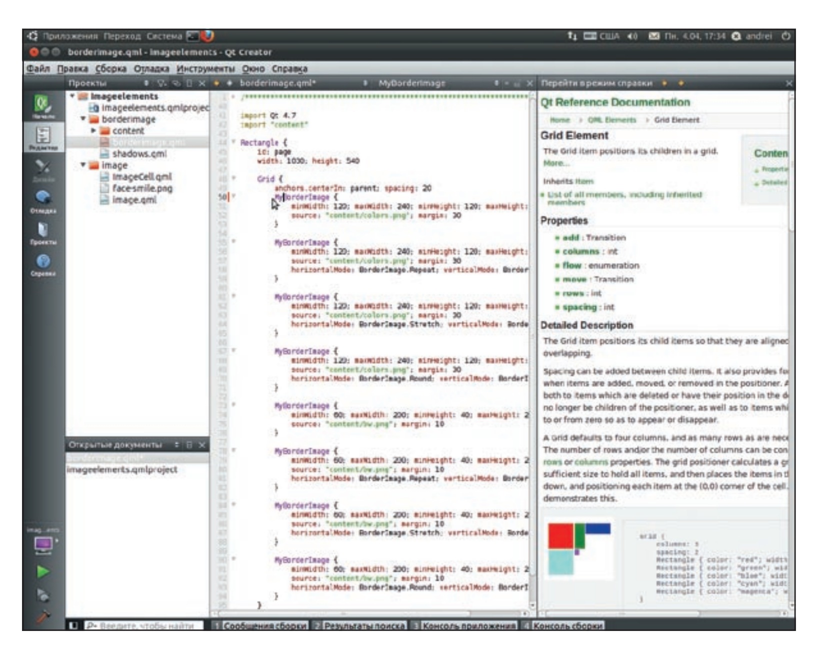
Ну, а теперь собственно сама программа на QML. Я переделал ее из демо-программмы *clocks*, которая входит в дистрибутив *Qt*. Стандартная демо-программа *clocks* показывает текущее время в трех разных городах Земли (рис. 2), используя время, установленное в компьютере и «зашитые» в код названия городов и смещения по времени. Мы дополним эту программу элементами интерактивности. В результате пользователь сам сможет выбирать имена городов и смещения времени относительно Гринвича, а также выбирать цвет фона окна программы с помощью специальной цветовой панели (рис. 3).

С точки зрения изучения языка QML эта программа интересна для нас прежде всего тем, что в ней мы впервые встречаемся с элементами, которые управляют расположением нескольких виджетов. В нашей программе присутствует три ряда виджетов: верхний ряд с дисками-циферблатами часов, ниже ряд для ввода имен городов и смещений, еще ниже – ряд для выбора цвета фона. Чтобы создать ряд виджетов, нам требуется элемент Row{}. Задача этого элемента – расположить дочерние элементы в один горизонтальный ряд. Чтобы создать ряд, например, прямоугольников, строим конструкцию типа

```
Row {
Rectangle {
…
}
Rectangle {
id : leftCell
…
}
Rectangle {
anchors.left : leftCell.right
…
}
}
```

Если вам требуется более сложное расположение (с разными интервалами между элементами ряда, особым расположением элементов, различающихся по высоте и т. п.), можно поиграть со свойствами anchors, а также left и right. При этом, например, свойство anchors.left элемента может быть связано со свойством right соседа слева, если, конечно, у соседа слева инициализировано свойство id.

Многие другие вещи в нашей программе должны быть вам уже знакомы. Обратите внимание на то, что когда вы вводите новое имя города, подпись под соответствующими часами меняется непосредственно в процессе ввода. Так работает связывание свойств text элементов TextInput и Text (первый предназначен для ввода текста, второй – для вывода его под часами). Для изменения цвета фона окна достаточно щелкнуть мышью соответствующий прямоугольник. Благодаря тому, что для отрисовки некоторых элементов часов используется полупрозрачная растровая графика, цвет этих элементов также будет меняться вместе с цветом фона.



› Рис. 1. Программа QML в *Qt Creator*.

Состояния и переходы

Две важные концепции языка QML – состояния и переходы. Поскольку основная задача QML – описание виджетов, состояния и переходы имеют отношение к виджетам. Что такое состояния и переходы, легко объяснить на примере такого элемента управления, как кнопка. У кнопки может быть два состояния – обычное и нажатое (под нажатым состоянием понимается состояние кнопки, когда на нее «надавили» указателем мыши). Между этими двумя состояниями существует два перехода – из обычного состояния в нажатое и обратно. Переходы определяют графические эффекты, которыми сопровождается изменение состояния виджета. В самом простом случае без переходов можно вообще обойтись – достаточно просто перерисовать виджет в новом состоянии; но наличие переходов делает поведение виджетов гораздо более привлекательным и натуралистичным (или, наоборот, необычным и привлекательным).

Применяя состояния и переходы, мы заставим цветные прямоугольники вести себя как настоящие кнопки. Вот как выглядит один из элементов Item, использующий состояния и переходы:

```
Item {
id: cell1; width: 40; height: 25
Rectangle {
id : rect1; color: "blue"; border.color: "white"; anchors.fill: parent
```

»

› Рис. 2. Исходная программа.

```
    }
MouseArea {
 id : mouseArea; anchors.fill: parent; onClicked: root.color = "blue"
}
states: State {
        name: "down"; when: mouseArea.pressed == true
             PropertyChanges { target: rect1; border.color : "#000088";
border.width : 2 }
        }
transitions: Transition {
from: ""; to: "down"; reversible: true
             }
 }
```

Свойству states элемента Item (в нашем примере этот элемент имеет идентификатор cell1) можно присвоить список дополнительных состояний. Мы описываем состояние "down", которое должен принимать элемент cell1, когда кнопка мыши нажата в области этого элемента. Структура PropertyChanges описывает само состояние. Целью состояния является прямоугольник rect1, у которого должны измениться толщина и цвет окаймляющей линии. Вообще говоря, «описать новое состояние элемента» означает в QML задание новых значений различных свойств элемента.

Точно так же свойство transitions содержит список переходов. Мы описываем один переход – из состояния по умолчанию в состояние "down". Обратите внимание, что свойству reversible присвоено значение true, которое указывает, что элемент должен переходить из состояния "down" в исходное, как только исчезнет условие, вызывающее состояние "down". Причем этот переход будет зеркальным отражением перехода из состояния по умолчанию в состояние "down". Если состояния определяют новые значения свойств элемента, то переходы определяют, как именно исходные значения свойств должны трансформироваться в новые. Например, с помощью переходов можно определить скорость изменения значения числового свойства. Для свойства типа color – цвет – можно также указать, с какой скоростью исходный цвет должен трансформироваться в конечный, и, возможно, задать промежуточные цвета.

› Рис. 3. Часы в зеленых тонах.

Например, мы можем добавить в описание перехода Анимационный следующий эффект:

```
ParallelAnimation {
ColorAnimation { duration:500}
NumberAnimation { duration:500}
}
```

который указывает, что в процессе перехода должны одновременно меняться значения свойств численных типов и свойств, определяющих цвет, причем оба изменения должны занимать полсекунды. Начальные и конечные значения свойств при этом заданы состояниями, между которыми выполняется переход, а промежуточные значения QML в данном случае выбирает по умолчанию. В модифицированном примере *clocks* такая анимация применена к кнопке выбора синего цвета, что создает несколько необычное поведение для этой кнопки.

Утилита qmlviewer

В предыдущих статьях я писал о том, что утилита *qmlviewer* не представляет собой ничего особенного – в том смысле, что вы и сами без особого труда можете воспроизвести ее функциональность. Это, конечно, верно. Тем не менее, стоит ли изобретать велосипед, когда утилита, причем весьма удобная, у нас уже есть?

Что может *qmlviewer*? Как вы уже поняли, утилита может загружать модули и программы QML и выполнять их. Если программа QML содержит элементы анимации, в целях отладки скорость анимации можно снизить. Но этим возможности *qmlviewer* не исчерпываются. В одной из прошлых статей я сетовал на то, что в Windows нельзя увидеть сообщения об ошибках, которые система интерпретации QML вводит на консоль. Впрочем, в Windows это трудно сделать чисто технически, поскольку, в отличие от **Li**nux, графическая программа Windows тут же теряет связь с консолью, из-под которой она запущена. Программа *qmlviewer* исправляет этот недостаток (рис. 4). Команда меню «Debugging | Show warnings…» открывает специальное окно, где можно увидеть подробное описание проблемы и номер строки исходного текста, в которой она возникла. Самая удобная «фишка» утилиты *qmlviewer* – возможность быстро перезагрузить модуль QML после внесения изменений. Для этого достаточно нажать клавишу F5.

Единственный, на мой взгляд, недостаток программы *qmlviewer* заключается в том, что она не интегрирована с текстовым редактором, в котором можно было бы сразу исправить обнаруженные недочеты. Впрочем, наличие *Qt Creator* с поддержкой QML делает этот недостаток не таким уж существенным. Можно было бы ожидать, что утилита *qmlviewer* будет загружать файлы **qmlproject**, но это не так. Если программа состоит из нескольких файлов QML, загрузить нужно главный из них. А для того, чтобы понять, какой файл главный, нужно разобраться в структуре программы. Впрочем, обычно это несложно. Еще утилита *qmlviewer* умеет загружать файлы QML из Сети по протоколу HTTP и даже позволяет настроить HTTP-прокси.

Делаем модуль QML исполнимым

Еще одна вещь, которой лично мне, как линуксоиду, не хватает в QML – это поддержка строки с префиксом #!. Напомню, что в Unix-системах такие строки традиционно используются для вызова интерпретатора, которому потом передается имя файла текста. Интерпретатор QML расценивает эту конструкцию как синтаксическую ошибку. Впрочем, на то мы и линуксоиды, чтобы решать такие проблемы. Вот как это делается на основе простейшего приложения *qmltest*, с которым мы знакомились в первой части серии:

```
qmltest::qmltest(QWidget *parent, Qt::WFlags flags)
: QDialog(parent, flags)
```

» Пропустили номер? Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

```
{
    ui.setupUi(this);
    setWindowTitle(«qmltest interpreter»);
    QDeclarativeView *qmlView = new QDeclarativeView;
    QFile f;
    if (QCoreApplication::arguments().count() < 2) {
        QMessageBox::critical(0, trUtf8(«Ошибка”), trUtf8(“Не ука-
зано имя файла”));
        QCoreApplication::exit(1);
    }
    f.setFileName(QCoreApplication::arguments().at(1));
    if (!f.open(QIODevice::ReadOnly)) {
        QMessageBox::critical(0, trUtf8(“Ошибка”),
trUtf8(“Невозможно открыть файл “)
+QCoreApplication::arguments().at(1));
        QCoreApplication::exit(2);
    }
    QByteArray ba = f.readLine();
    if (QString(ba).startsWith(“#!”)) {
        ba.clear();
        QFile f1(f.fileName() + “.tmp”);
        ba.resize(f.size());
        ba = f.read(f.size());
        f1.open(QIODevice::WriteOnly);
        f1.write(ba);
        f1.close();
        f.close();
        qmlView->setSource((QUrl::fromLocalFile(f1.fileName())));
        f1.remove();
    } else {
        f.close();
        qmlView->setSource((QUrl::fromLocalFile(f.fileName())));
    }
    int lm, rm, tm, bm;
    QVBoxLayout *layout = new QVBoxLayout(this);
    layout->getContentsMargins(&lm, &tm, &rm, &bm);
    setGeometry(0, 0, qmlView->rootObject()->property(“width”).
toInt() + lm + rm,
            qmlView->rootObject()->property(“height”).toInt()+ tm
+ bm);
    layout->addWidget(qmlView);
}
```

Идея, лежащая в основе этой программы, очень проста. Встречая в начале исполнимого файла строку, начинающуюся с символов #!, интерпретатор оболочки, например *Bash*, вызывает программу, путь к которой указан вслед за этими символами, и передает этой программе имя исполнимого файла как аргумент. Так что если в начале файла **somefile.qml**, помеченного как исполнимый, поместить строку

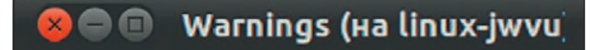
```
!#/bin/qmltest
```

командная оболочка выполнит нечто наподобие

```
bin/qmltest somefile.qml
```

И все бы было хорошо, но встретив строку!# /bin/qmltest в тексте программы, интерпретатор откажется выполнять ее дальше. Поэтому в предложенном выше решении мы проверяем, содержит ли файл QML строку, начинающуюся с!#, и если содержит – «откусываем» эту строку от текста программы, который передается на исполнение интерпретатору.

Казалось бы, все, что остается сделать – передать модифицированный текст программы интерпретатору, но тут мы сталкиваемся с еще одной неожиданной проблемой: интерпретатор QML не принимает текст программы QML непосредственно. Чтобы запустить программу на выполнение, интерпретатору нужно передать URL файла программы. Я проделал довольно глубокие экскурсы в недра классов QdeclarativeViewPrivate и QdeclarativeEngine,




```
file:///home/devel/devel/clocks/clocks.qml:69:
5: QML Row: Cannot specify left, right,
horizontalCenter, fill or centerIn anchors for
items inside Row
```

› **Рис. 4. Программа *qmlviewer* предупреждает...**

и везде методы загрузки программы требовали URL. Иначе говоря, написать свой метод, который бы загружал программу из переменной типа QString или QbyteArray, не получится, если только не вносить очень серьезные изменения в саму *Qt library*.

Я использовал другой метод: модифицированный текст сохраняется в той же директории, что и исходный файл, в файле с именем как у исходного и с добавленным расширением**.tmp**. Далее имя этого файла преобразуется в URL и передается интерпретатору вместо имени исходного файла. После загрузки модифицированного файла интерпретатором сам файл можно удалить, он больше не нужен. Недостаток этого подхода очевиден: у программы-интерпретатора QML должно быть право записывать данные в директорию, которая содержит программу QML. Модифицированный файл QML нельзя сохранить в директории **/var/tmp** или ей подобной, так как он может содержать ссылки на другие QML-файлы, которые имеют смысл только относительно директории, в которой расположен исходный файл программы.

Но если эта проблема не останавливает вас, то вы можете попробовать запускать файлы QML как «настоящие» программы, прямо из командной строки.

Скомпилируйте проект qmltest-interpreter из примера, который поставляется на диске. Скопируйте программу *qmltest* в какую-нибудь общедоступную директорию, выберите файл программы QML и добавьте в него строку наподобие

```
!#/bin/qmltest
```

Теперь сделайте этот файл исполнимым:

```
chmod +x somefile.qml
```

И, о чудо, вы можете запускать программу из командной строки как

```
./somefile.qml
```

Между прочим, если программа QML не содержит строки #!, ее можно запускать с интерпретатором как

```
qmltest somefile.qml
```

и в этом случае интерпретатор не станет сохранять временную модифицированную версию файла **somefile.qml**, так как в ней, очевидно, нет надобности.

Один интересный момент в представленном выше коде на C++ связан с конфигурацией геометрии окна программы-интерпретатора. У каждого геометрического элемента QML есть свойства width и height, которые, соответственно, определяют его ширину и высоту. Получить доступ к свойству корневого элемента можно с помощью метода qmlView->rootObject()->property(), которому передается имя свойства. Значение свойства возвращается в переменной типа QVariant. Таким образом, мы можем получить значения свойств width и height и настроить соответственно ширину и высоту окна, учитывая при этом размеры отступов, которые устанавливает менеджер компоновки.

Что день грядущий нам готовит?

На этом мы завершаем наш обзор языка QML. Сейчас еще трудно точно предсказать, что его ждет – станет ли QML основой построения графических интерфейсов будущих версий *Qt* или умрет, как некоторые другие технологии. В любом случае, QML демонстрирует новое направление в развитии виджетов – направление, в котором растровая графика и сложные геометрические преобразования будут играть ключевую роль. LXF

Erlang: Много-

Андрей Ушаков завершает серию уроков по Erlang рассмотрением проблемы распараллеливания задач.

Наш эксперт

Андрей Ушаков
Активно приближает тот день, когда функциональные языки станут мейнстримом.

О важности многозадачности в современных приложениях сказано уже так много, что смысла повторяться, пожалуй, нет. Многозадачность применима не всегда: в некоторых случаях сам алгоритм не поддерживает распараллеливание, в некоторых случаях побочные затраты на поддержку многозадачности (например, время переключения контекста в многопоточных приложениях) больше, чем получаемая от нее выгода. Если же многозадачность возможна и от нее есть выгода, то существует проблема разделяемого состояния: если с совместно используемыми объектами работать неграмотно, то их состояние может «испортиться».

Конечно, при аккуратной (и правильной) работе с разделяемым состоянием проблем не возникает, но увеличивается сложность кода по сравнению с однозадачной версией.

Большинства этих проблем в Erlang просто нет. Конечно, если алгоритм не поддерживает распараллеливание, то исправить это можно только выбором другого алгоритма. И многозадачная версия практически всегда будет больше и сложнее, чем однозадачная. С другой стороны, создание и уничтожение процессов (это процессы самого языка Erlang, а не ОС) – очень быстрая операция, памяти и ресурсов процессы потребляют мало, создавать их можно много (максимальное количество процессов по умолчанию – 32768, но, используя флаг **+P**, максимальное количество можно довести до 134217727). И, что является большим плюсом, процессы в Erlang полностью независимы и не содержат совместно используемых объектов. Если двум процессам необходимо взаимодействие, это взаимодействие выглядит следующим образом: один процесс посылает сообщение, а другой процесс это сообщение принимает. Посылка и обработка сообщений происходят очень быстро. Поэтому, если перед вами встает вопрос, использовать ли многозадачность в Erlang – ответ всегда один: если алгоритм позволяет это, то да.

> «Посылка и обработка сообщений происходят очень быстро.»

Рассмотрим примитивы, которые мы будем применять для построения многозадачной программы.

» **Pid = spawn(Fun)** Создает новый процесс, который будет выполнять функцию Fun и возвращать идентификатор этого процесса (process ID). Идентификатор процесса PID – один из типов данных в Erlang; он используется для взаимодействия процессов друг с другом (см. далее).

» **Pid! Message** Посылка сообщения **Message** процессу с идентификатором **Pid**. Сообщение посылается асинхронно, и отправитель не ждет, когда получатель получит сообщение. Если необходимо, чтобы процесс-получатель мог послать отправителю что-нибудь обратно, то процесс-получатель должен знать идентификатор отправителя. Самый удобный способ сделать это – отослать **Pid** отправителя в сообщении, например, так: **ReseiverPID! {Message, self()}** (функция self() позволяет процессу узнать свой **Pid**).

» **receive … end** Получение и обработка процессом сообщений из своей очереди.

Конструкция **receive** выглядит следующим образом:

```
receive
        Pattern1 [when Guard1] -> Expression1;
        Pattern2 [when Guard2] -> Expression2;
        ...
[after Time -> AfterExpression]
end
```

Когда сообщение доставляется процессу, оно помещается в очередь сообщений данного процесса. Когда выполнение процесса попадает в конструкцию **receive,** процесс просматривает свою очередь сообщений и последовательно проверяет каждое сообщение на соответствие одному из шаблонов **PatternN** (и на соответствие guard-выражению **GuardN**, если такое есть). Как только соответствие будет установлено, на этом поиск оканчивается, и конструкция **receive** возвратит значение – соответствующее выражение **ExpressionN**. Если для данного сообщения ни одного соответствия не найдено, то данное сообщение откладывается обратно в очередь (оно будет просмотрено в следующей конструкции **receive**), и для просмотра берется следующее из очереди. Если все сообщения из очереди просмотрены и ни для одного из них не найдено соответствия, то, что будет происходить дальше, зависит от наличия секции **after**. Если секции **after** нет, то конструкция **receive** будет ждать, пока в очереди не появится новое сообщение, если же секция **after** есть, то через **Time** миллисекунд конструкция **receive** возвратит значение выражения **AfterExpression**.

Вот в принципе и все необходимое (для начала) знание, чтобы создавать многозадачные приложения на Erlang.

Следует сказать пару слов о создании распределенных приложений. При создании распределенных приложений используются те же самые примитивы, что и при создании многозадачных приложений. Новым тут является только понятие узла – экземпляра виртуальной машины, запущенной локально либо удаленно (для того, чтобы экземпляр виртуальной машины считался узлом, при запуске необходимо указать его имя, например, при помощи ключей **-sname** либо **-name**). После создания узла **Node** на нем можно создать новый процесс при помощи функции **spawn**: **Pid = spawn(Node, Fun)**. После этого вся работа с процессом на удаленном узле строится точно так же, как и с локальными процессами: используется идентификатор созданного процесса **Pid** для взаимодействия с ним.

Пример

Для демонстрации всего рассказанного выше (и чтобы не заскучать), давайте создадим простую распределенную систему – а точнее, создадим обычный и распределенный вариант одной и той же задачи и сравним их. Возьмем в качестве примера задачу поиска пароля по хэшу MD5 и решим ее обычным перебором. Для простоты ограничим набор символов, используемых в пароле, только цифровыми символами (0 ... 9).

Много задач

Для начала введем несколько вспомогательных функций, которые будут использоваться в обоих вариантах. Во время работы мы захотим оценить время, затрачиваемое тем или иным вариантом. Текущее время в формате **{MegaSeconds, Seconds, MicroSeconds}** мы можем получить, вызвав функцию **now()**. Вспомогательный метод **calc_work_time/2** позволит вычислить количество секунд между двумя измерениями:

```
calc_work_time(Now1, Now2) ->
        {MegaSecs1, Secs1, MicroSecs1} = Now1,
        {MegaSecs2, Secs2, MicroSecs2} = Now2,
        (MegaSecs2-MegaSecs1)*1000000+(Secs2-
Secs1)+(MicroSecs2-MicroSecs1)*1.0e-6.
```

Для поиска нам нужно уметь генерировать очередную строку, после чего вычислять для нее хэш MD5 и сравнивать с исходным. Для генерации мы каждой строке сопоставим целочисленный номер так, чтобы номера и строки располагались в одном порядке: строке "0" будет соответствовать номер 0, строке "1" – номер 1, …, строке "00" – номер 10, строке "01" – номер 11, и т. д. Вспомогательные методы **generate_string_by_number/2**, **generate_string_by_number/4 и correct_number/3** реализуют данную функциональность. С точки зрения внешнего (относительно этих методов) кода, метод **generate_string_by_number/2** является интерфейсом к данной функциональности.

```
generate_string_by_number(0, Alphabet) -> [lists:nth(1,
Alphabet)];
generate_string_by_number(Number, Alphabet) ->
    {CorrectNumber, StringLength} = correct_number(Number,
length(Alphabet), 1),
    generate_string_by_number(CorrectNumber, StringLength,
Alphabet, []).
generate_string_by_number(0, StringLength, [First|_],
GeneratedPart) ->
    lists:duplicate(StringLength-length(GeneratedPart), First) ++
GeneratedPart;
generate_string_by_number(Rest, StringLength, Alphabet,
GeneratedPart) ->
    Index = (Rest rem length(Alphabet)),
    NewRest = Rest div length(Alphabet),
    generate_string_by_number(NewRest, StringLength,
Alphabet, [lists:nth(Index+1, Alphabet)]++GeneratedPart).

correct_number(Number, AlphabetCount, CheckStringLength) ->
    StringCountInRange = trunc(math:pow(AlphabetCount,
CheckStringLength)),
    if
        Number < StringCountInRange -> {Number,
CheckStringLength};
        true -> correct_number(Number-StringCountInRange,
AlphabetCount, CheckStringLength+1)
    end.
```

И что еще нам нужно из вспомогательных методов – это метод, позволяющий получить максимальный целочисленный номер для заданной максимальной длины строки. Это делает метод **generate_number_by_string_length/2**:

```
generate_number_by_string_length(MaxStringLength,
AlphabetCount) ->
        (AlphabetCount*(1-trunc(math:pow(AlphabetCount,
MaxStringLength))) div (1-AlphabetCount))-1.
```

Со вспомогательными функциями все, и теперь можно перейти к основным функциям. Рассмотрение мы начнем со случая простого последовательного поиска. В этом случае нам понадобятся всего два метода: для запуска поиска (**search/0**) и для просмотра очередного варианта (**search/4**). Обратите внимание, что поиск не содержит явного цикла для просмотра вариантов: вместо этого метод просмотра очередного варианта (**search/4**) вызывает рекурсивно сам себя для просмотра следующего варианта. А благодаря тому, что в этом методе рекурсия хвостовая, этот метод разворачивается в цикл. Очень элегантно, не правда ли?

```
search(SourceMD5, _, CurrentNumber, MaxNumber)
when CurrentNumber > MaxNumber -> {cant_find, SourceMD5};
search(SourceMD5, Alphabet, CurrentNumber, MaxNumber) ->
    GeneratedString = generate_string_by_
number(CurrentNumber, Alphabet),
    GeneratedStringMD5 = erlang:md5(GeneratedString),
    if
        SourceMD5 == GeneratedStringMD5 -> GeneratedString;
        true -> search(SourceMD5, Alphabet, CurrentNumber+1,
MaxNumber)
    end.
```

»

История Erlang

- **1982–1985** Эксперименты в **Ericsson Computer Science Laboratory** по программированию в области телекоммуникаций на более чем 20 языках. Вывод: нужен высокоуровневый символический язык для достижения высокой производительности труда (наподобие Lisp, Prolog, Parlog и т. д.).
- **1985–1986** Эксперименты с Lisp, Prolog, Parlog и т. д. Вывод: язык должен содержать примитивы для поддержки параллелизма и восстановления после сбоев. Он должен также поддерживать детализацию параллелизма, чтобы один асинхронный процесс телефонии соответствовал одному процессу в языке. Т.о., было принято решение разработать свой собственный язык, основываясь на Lisp, Prolog и Parlog, но с поддержкой параллелизма и восстановления после сбоев на уровне языка.
- **1987** Первые эксперименты с Erlang.
- **1988** Фаза 1: Прототип показан внешним пользователям. Erlang вышел за пределы лаборатории.
- **1989** Фаза 2: Воссоздана 1/10 полной MD-110 системы. Итог: создание программ более чем в 10 раз эффективнее, чем в PLEX.
- **1990** Erlang представлен на ISS'90, что привело к появлению новых пользователей, например, Bellcore.
- **1991** Версия Erlang выпущена для пользователей. Erlang представлен на Telecom'91. Появилась новая функциональность, такая как ASN/1 – компилятор, графический интерфейс и т. д.
- **1992** Появление большого числа новых пользователей Erlang. Erlang портирован на большинство платформ: VxWorks, PC, Macintosh и т. д.
- **1993** В Erlang добавлена поддержка распределенных вычислений. Принято решение продавать реализацию **Erlang внешним** организациям.
- **1998** Реализация Erlang становится open-source.
- **2006** Поддержка симметричной многопроцессорности встроена в исполняющую среду и виртуальную машину Erlang.

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

```
search() ->
    Alphabet = [$0, $1, $2, $3, $4, $5, $6, $7, $8, $9],
    Source = "01234321",
    SourceMD5 = erlang:md5(Source),
    Now1 = now(),
    Result = search(SourceMD5, Alphabet, 0, generate_number_
by_string_length(10, length(Alphabet))),
    Now2 = now(),
    {calc_work_time(Now1, Now2), Result}.
```

Осталось только привести объявления модуля и экспортируемых функций:

```
-module(md5_sequential_search).
-export([search/0]).
```

Вот и все с последовательным поиском. Запускаем среду выполнения Erlang, в консоли Erlang запускаем сначала компиляцию **c(md5_sequential_search).**, а потом и выполнение нашей программы **md5_sequential_search:search().** При запуске на моей машине (ноутбук Acer Aspire 7520G: процессор AMD Turion64×2 TL-58 $5,9 ГГц, 2ГБ ОЗУ), приложение находит искомую строку **"01234321"** по ее хэшу MD5 за 158,234 секунд.

Перейдем теперь к распределенному варианту. В нем мы также используем вспомогательные функции **calc_work_time/2** и **generate_string_by_number/2**. Но, в отличие от обычного варианта, мы введем несколько ролей, которые будут соответствовать разным компонентам, выполняющимися в разных Erlang-процессах. Это следующие роли: инициатор, координатор, обработчики.

Инициатор создает необходимое количество обработчиков (каждый в своем процессе), после чего создает координатор (тоже в своем процессе) и передает ему список идентификаторов процессов обработчиков. Координатор проходится по списку обработчиков и каждому из них посылает сообщение (**{are_you_ready, CurrentPID, SourceMD5, Alphabet}**) с требованием подтвердить свою готовность. Обработчик, получая данное сообщение, отправляет координатору сообщение с подтверждением готовности (**{ready_master, HandlerPID}**).

Координатор, после получения подтверждения о готовности, посылает сообщение с заданием на поиск хэша MD5 для строк, чей номер лежит в диапазоне [FromNumber, ToNumber] (**{search, FromNumber, ToNumber}**).

Обработчик при получении данного сообщения начинает поиск: если для какой-либо строки будет найдено соответствие с искомым MD5-хэшем, то координатору будет послано сообщение о том, что строка найдена (**{found, GeneratedString}**); если же обработчик в заданном ему диапазоне ничего не найдет, то будет послано соответствующее сообщение координатору (**{not_found, HandlerPID}**). Если координатор получает сообщение, что искомая строка найдена, он это сообщение пересылает инициатору и останавливает свою работу и работу обработчиков. Получив от обработчика сообщение, что в заданном диапазоне ничего не найдено, координатор посылает обработчику новое задание с новым диапазоном. Если обработчиками просмотрено все множество строк (из нашего ограничения на длину и набор символов) и не найдено ни одной строки, MD5-хэш которой совпадает с искомым, то инициатору будет послано соответствующее сообщение (**{not_found}**).

Вот и все о разных компонентах и их взаимодействии.

Давайте теперь посмотрим, как это все реализовано – и начнем с обработчиков:

```
start_search_handler() ->
    receive
        {are_you_ready, MasterPID, SourceMD5, Alphabet} ->
            MasterPID ! {ready_master, self()},
            search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet)
    end.
search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet) ->
    receive
        {search, FromNumber, ToNumber} ->
            portion_search(MasterPID, SourceMD5,
FromNumber, ToNumber, Alphabet),
            search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet)
    end.
portion_search(MasterPID, _, ToNumber, ToNumber, _) ->
MasterPID!{not_found, self()};
portion_search(MasterPID, SourceMD5, FromNumber, ToNumber,
Alphabet) ->
    GeneratedString = generate_string_by_
number(FromNumber, Alphabet),
    GeneratedStringMD5 = erlang:md5(GeneratedString),
    if
        SourceMD5 == GeneratedStringMD5 ->
MasterPID!{found, GeneratedString};
        true -> portion_search(MasterPID, SourceMD5,
FromNumber+1, ToNumber, Alphabet)
    end.
```

Метод **start_search_handler/0** используется для запуска обработчика, метод **search_handler/3** – обработчик сообщений от координатора, в методе **portion_search/5** происходит поиск хэша MD5 для строк, чей номер лежит в диапазоне [FromNumber, ToNumber].

Теперь перейдем к координатору:

```
main_search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet,
PortionSize, MaxNumber, HandlerPIDList) ->
    process_flag(trap_exit, true),
    CurrentPID = self(),
    lists:foreach(fun(HandlerPID) ->
            link(HandlerPID),
            HandlerPID ! {are_you_ready, CurrentPID,
SourceMD5, Alphabet}
        end, HandlerPIDList),
    main_search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet, 0,
PortionSize, MaxNumber, 0).
main_search_handler(MasterPID, _, _, _, _, MaxNumber,
ResponseCount)
when ResponseCount >= MaxNumber ->
    MasterPID!{not_found},
    exit(stop_work);
main_search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet,
CurrentNumber, PortionSize, MaxNumber, ResponseCount)
when CurrentNumber >= MaxNumber ->
    receive
        {stop} -> exit(stop_work);
        {found, GeneratedString} -> MasterPID!{found,
GeneratedString},
                                        exit(stop_work);
        {not_found, _} -> main_search_handler(MasterPID,
SourceMD5, Alphabet, MaxNumber, PortionSize, MaxNumber,
ResponseCount+PortionSize)
    end;
main_search_handler(MasterPID, SourceMD5, Alphabet,
CurrentNumber, PortionSize, MaxNumber, ResponseCount) ->
    receive
        {stop} -> exit(stop_work);
        {ready_master, HandlerPID} ->
            ToNumber = min(CurrentNumber+PortionSize,
MaxNumber+1),
```

```
                HandlerPID!{search, CurrentNumber, ToNumber},
                main_search_handler(MasterPID, SourceMD5,
Alphabet, ToNumber, PortionSize, MaxNumber, ResponseCount);
          {found, GeneratedString} -> MasterPID!{found,
GeneratedString},
                                        exit(stop_work);
          {not_found, HandlerPID} ->
                ToNumber = min(CurrentNumber+PortionSize,
MaxNumber+1),
                HandlerPID!{search, CurrentNumber, ToNumber},
                main_search_handler(MasterPID,
SourceMD5, Alphabet, ToNumber, PortionSize, MaxNumber,
ResponseCount+PortionSize)
     end.
```

Метод **main_search_handler/6** используется для запуска координатора и отсылки сообщений обработчикам с требованием подтвердить свою готовность; метод **main_search_handler/7** используется для взаимодействия с обработчиками.

И, наконец, инициатор. На самом деле у нас два инициатора: один (метод **start_search/0**) – для запуска простого многозадачного поиска на данном узле (экземпляре виртуальной машины), другой (метод **start_distributed_search/0**) – для запуска распределенного поиска на разных узлах (на одном или разных компьютерах). Самая большая разница между ними в том, как (и где) создаются обработчики (координатор создается на том же узле, что и инициатор). При простом многозадачном поиске обработчики создаются вызовом **spawn/1** (версия **spawn**, в которой не указывается узел). При распределенном поиске обработчики создаются вызовом **spawn/2** (версия **spawn**, в которой указывается узел, где создается процесс). В нашем модельном инициаторе список узлов, на которых будут создаваться процессы, задается прямо в теле метода; в реальном же приложении список узлов будет, скорее всего, браться из конфигурационного файла.

> **«Язык Erlang позволяет создавать любое ПО любой сложности.»**

```
start_distributed_search() ->
    Alphabet = [$0, $1, $2, $3, $4, $5, $6, $7, $8, $9],
    Source = "01234321",
    SourceMD5 = erlang:md5(Source),
    MaxNumber = generate_number_by_string_length(10,
length(Alphabet)),
    ProcessCount = 4,
    PortionSize = 100000,
    NodeList = ['node1@beerzone2', 'node2@beerzone2'],
    {HandlerPIDList, _} = lists:mapfoldl(fun(_, CurrentNodeList) ->
              [NodeHead | NodeOther] = CurrentNodeList,
              HandlerPID = spawn(NodeHead, fun() -> start_search_
handler() end),
              {HandlerPID, NodeOther++[NodeHead]}
          end, NodeList, lists:seq(1, ProcessCount)),
    Now1 = now(),
    CurrentPID = self(),
    MainHandlerPID = spawn(fun() -> main_search_
handler(CurrentPID, SourceMD5, Alphabet, PortionSize,
MaxNumber, HandlerPIDList) end),
    Result = process_response(),
    MainHandlerPID!{stop},
    Now2 = now(),
    {calc_work_time(Now1, Now2), Result}.
start_search() ->
    Alphabet = [$0, $1, $2, $3, $4, $5, $6, $7, $8, $9],
    Source = "01234321",
    SourceMD5 = erlang:md5(Source),
    MaxNumber = generate_number_by_string_length(10,
length(Alphabet)),
    ProcessCount = 2,
    PortionSize = 100000,
    HandlerPIDList = [spawn(fun() -> start_search_handler() end)
|| _ <- lists:seq(1, ProcessCount)],
    Now1 = now(),
    CurrentPID = self(),
    MainHandlerPID = spawn(fun() -> main_search_
handler(CurrentPID, SourceMD5, Alphabet, PortionSize,
MaxNumber, HandlerPIDList) end),
    Result = process_response(),
    MainHandlerPID!{stop},
    Now2 = now(),
    {calc_work_time(Now1, Now2), Result}.
process_response() ->
    receive
        Response -> Response
    end.
```

Осталось только привести объявления модуля и экспортируемых функций:

```
-module(md5_distributed_search).
-export([start_search/0, start_distributed_search/0]).
```

Чтобы запустить распределенный поиск, необходимо сделать следующее. Предположим, что имя компьютера – beerzone2 (как у меня). Мы хотим запустить обработчики на узлах node1@beerzone2, node2@beerzone2. В теле программы, в методе **start_distributed_search/0** устанавливаем список узлов **NodeList** в **['node1@beerzone2', 'node2@beerzone2']**. После этого мы создаем три экземпляра консоли: в двух мы запускаем виртуальную машину с ключами **-sname node1** и **-sname node2**, а в третьей – виртуальную машину с ключом **-sname main** (очень важно, чтобы все взаимодействующие узлы в распределенной системе имели имена одного типа: либо короткие, либо длинные). В главной консоли (запущенной с ключом **-sname main**) запускаю сначала компиляцию **c(md5_distributed_search).**, а потом и выполнение нашей программы **md5_distributed_search:start_distributed_search().** При запуске на моей машине (ноутбук **Acer Aspire 7520G: процессор AMD Turion64 x2 TL-58 1,9 ГГц, 2 ГБ ОЗУ**), приложение находит искомую строку **"01234321"** по ее хэшу MD5 за 76,984 секунды.

В качестве заключения

Итак, написать распределенную систему для решения любой задачи легко. Язык Erlang позволяет создавать любое серверное и распределенное ПО любой сложности, по производительности не уступающее такому же ПО, написанному на других языках, а по качеству кода и надежности сильно превосходящее их. LXF

Полезные сайты и книги

- http://www.erlang.org/ – главный сайт (с документацией и исходным кодом среды).
- http://www.trapexit.org/ – сайт Erlang-сообщества (форум, вики, решения, учебные пособия, справочные материалы).
- http://erlanger.ru/ – сайт русского Erlang-сообщества.
- http://groups.google.com/group/erlang-russian – русское Erlang-сообщество на Google.
- http://www.tryerlang.org/ – онлайн-интерпретатор Erlang.
- Martin Logan, Eric Merritt, and Richard Carlsson "*Erlang and OTP in Action*".
- Francesco Cesarini, Simon Thompson "*Erlang Programming A Concurrent Approach to Software Development*".
- Joe Armstrong "*Programming Erlang: Software for a Concurrent World*".

Авария: Чиним

Хорошо спланированная система восстановления превращает мертвый кирпич в исправную машину. **Джон Ламби** делится наработанными решениями.

Наш эксперт

Джон Ламби пользуется Linux девять лет, и его любимое развлечение в минуты досуга – создавать резервные копии. Сейчас у него их море. Лучше перебдеть, чем недобдеть!

Сутками ныряя на дно океана, команда ученых из **LXF** сумела проанализировать наноследы от аудиоволн в пыли на капитанском мостике «Титаника», и узнать последние слова капитана Смита перед тем, как его судно затонуло – вот они: «Да, жаль, что я не прочел эту статью про системы спасения».

На этом уроке мы расскажем, как выбрать систему спасения, получить или собрать и испытать ее. Также мы дадим ссылки на более продвинутые системы, для любителей ремней, лонжей и строп безопасности.

Спасательная система – это система Linux, способная запуститься на вашей машине, не трогая жесткий диск (диски), и содержащая утилиты для восстановления данных. Она должна уметь исправлять ситуации, когда «рабочая» система либо вовсе не загружается, либо загрузка не является безопасной. Вот несколько примеров, с соответствующими вариантами исправлений:

» **Сбой или сильное повреждение диска** Восстановление из резервной копии.

» **Поврежденная структура разделов или первичный диск — например, MBR диска повреждена**. Использовать *TestDisk* (расположен на www.cgsecurity.org/index.html?testdisk.html).

» **Поврежденная корневая файловая система** Применить *e2fsck*.

» **Система не загружается или нельзя выполнить вход после какого-либо обслуживания системного ПО** Произвести отмену обслуживания – здесь поможет *chroot*.

Резервное копирование и восстановление – самые фундаментальные средства спасения, и они послужат последним прибежищем во всех перечисленных сценариях. Допустим, испарилась корневая файловая система. Это может случиться с каждым. У вас, конечно, есть резервная копия. Нет?! Тогда обратитесь к прошлым номерам [*Сравнение*, **LXF138** и *Файлов больше не теряем*, **LXF142**] за полезными советами.

Простейший пример системы спасения – live CD или DVD. Читатели *Linux Format* получают таковой в каждом номере. Однако live CD предназначен для установки, а не для восстановления, то есть многих необходимых утилит на нем просто нет. Более того, установка одной из этих утилит в систему спасения – дело непростое. Работающий CD защищен от записи, что вызывает ограничения, и многие live CD распаковывают корневую файловую систему динамически, сильно замедляя работу. Другая система Linux, основанная на CD и предназначенная исключительно для спасения – это *SystemRescueCd*, который прописался на **LXFDVD**, начиная с номера 142.

Мы рассмотрим две других разновидности специальных систем спасения; одну из них вы соберете и сможете использовать.

Спасение с флэшки

Сейчас мы соберем систему спасения на USB-брелке (см. на соседней странице вверху, *Брелок или диск?*). Понадобится только 120 МБ свободного места для установки компактной системы спасения, или чуть больше, если вам захочется добавить утилиты. Если у вас нет брелка достаточной вместимости, вы все-таки сможете проделать часть задания на live CD.

Мы воспользуемся дистрибутивом Slitaz, поскольку он – один из самых компактных, но полнофункциональных систем Linux и является любимым дистрибутивом *Linux Format* [см. Сравнение, **LXF130**]. Он не идеален для всех и вся, но это хорошее введение в запуск Linux с брелка. Все упражнение уложится в 15–30 минут.

» **Укажите целевой раздел для работы Slitaz Installer.**

» **Месяц назад** Мы создали редактор текстов с помощью *KDevelop*.

поломку

Slitaz 3.0 имеется на **LXFDVD** этого номера, то есть для нашего урока у вас есть все. Также можно скачать ISO-образ для live CD с www.slitaz.org/en/get. Если у вас ISO-образ, а не реальный CD, то либо запишите его на CD, либо запустите его с виртуальной машины, определив образ как CD-привод виртуальной машины. [Как это сделать, см. учебник *Виртуализация: Миграция* в **LXF138**.]

Итак, Slitaz загрузился на реальной или виртуальной машине. Запустите терминал *Xterm*, введите **su** для режима root. Пароль – 'root'. Воткните USB-брелок и убедитесь, что он виден и на нем есть разделы. Чтобы увидеть все устройства USB, введите команду:

```
less /proc/bus/usb/devices
```

Чтобы проверить, является ли оно устройством SCSI – команду

```
dmesg | grep "sd[a-z]"
```

И, наконец, для просмотра разделов на устройстве – команду

```
fdisk -l
```

Перед запуском установщика Slitaz проверьте, есть ли Linux-раздел подходящего размера (*Fdisk* hex 83). Если нет, создайте его с помощью *Fdisk*. Укажите установщику, какой раздел брать и форматировать ли файловую систему или использовать имеющуюся.

Для установки на жесткий диск пользуйтесь инструкциями руководства к Slitaz на http://doc.slitaz.org/en:handbook:installation. Slitaz также допускает установку на LiveUSB Media на USB-брелке. Устанавливай вы большой дистрибутив на маленькое устройство, вы, видимо, взяли бы именно такой формат, но мы так не делали.

Примонтируйте live CD Slitaz на **/media/cdrom**. Если вы используете **LXF132** DVD, то сначала примонтируйте DVD, и только потом – образ Slitaz, лежащий на этом DVD:

```
mkdir /media/lxfcd
mount /dev/cdrom /media/lxfcd
mount -o ro,loop -t iso9660 /media/lxfcd/Distros/Slitaz/slitaz-3.0.iso /media/cdrom
```

Сейчас мы готовы к переносу файлов с live CD Slitaz на USB-брелок. Вам предлагается на выбор Slitaz Installer [Установщик] или Manual Installation [Установить вручную]. Установщик всегда будет либо очищать, либо форматировать раздел, и если на нем есть данные, которые вы хотите сохранить, пользуйтесь ручным методом. Другие разделы установщик трогать не станет.

Заметьте еще одно отличие: установщик меняет стартовые службы в **/etc/rcS.conf** – например, модули ядра; а ручная установка – нет, но можно отредактировать этот файл вручную.

Файлы должны скопироваться на устройство USB. Выполните шаг в конце страницы: задайте параметр **rootdelay** в строке ядра *Grub*. Теперь отключите live CD и загрузитесь с USB-брелка.

Скажем, мы хотим проверить целостность раздела жесткого диска (настоящего жесткого диска, не USB-брелка). Чтобы идентифицировать все жесткие диски, выполните:

```
fdisk -l
```

В списке должен отобразиться и ваш диск. Предположим, что это **/dev/hda**, а корневая файловая система **/dev/hda3**:

```
e2fsck -v /dev/hda3
```

Slitaz содержит добротный набор базовых утилит, включая web-браузер и просмотрщик PDF (можете читать статьи **LXF** онлайн!) Также там имеется *Netcat*, позволяющий пересылать данные любого типа между двумя соединенными машинами, если у вас есть доступ к командной строке обеих. Есть *SSH* и SCP, но это урезанные версии, отличные от тех, к которым вы привыкли. Перед их использованием прочтите это: www.yorkspace.com/2009/04/135. Таким образом экономят место большинство небольших дистрибутивов. Оболочка выглядит как *Bash*, но на самом деле это *Ash*, и так далее. Иногда что-то будет работать не так, как вы ожидали, так что сверяйтесь со справкой!

Брелок или диск?

На сегодняшний день популярным альтернативным оборудованием для систем спасения является флэш-привод USB, он же USB-брелок. Для хостовой системы это съемный жесткий диск. У них широкий диапазон скорости, емкости и цены. Но, в общем, они могут содержать больше данных и передавать их быстрее, чем CD или DVD, и, что более важно, допускают операции и чтения, и записи. Однако рано или поздно такие носители изнашиваются.

Любой компьютер моложе восьми лет загрузится с любого USB-устройства при правильных установках BIOS. При входе в настройку BIOS проверьте, что разрешена загрузка с USB-устройства. Возможно, оно называется USB-BIOS. Затем поглядите на список устройств загрузки и убедитесь, что USB-брелок стоит в самом верху. Там может быть иерархия списков; в этом случае низкоуровневые списки можно найти в разделе настройки BIOS, а список верхнего уровня или Boot List – где-нибудь в другом месте. Ваш BIOS может классифицировать брелок как съемный носитель, как жесткий диск или как что-нибудь еще. Ищите и обрящете!

Утилиты Slitaz

Так что насчет средств спасения? После установки Slitaz содержит tar и *gzip* и немногим более того. Однако там имеется установщик RPM-пакетов и прекрасный репозиторий на http://mirror.slitaz.org/packages/3.0, где более 2300 пакетов.

Запуская менеджер пакетов Slitaz из System Tools в первый раз, соединитесь с Интернетом, а затем перейдите на вкладку Search. В этой панели нажмите на Recharge Lists; произойдет запрос репозитория. Теперь вернитесь на главную вкладку Packages – там отобразится список доступных пакетов. Для установки, дважды щелкните по любому, который еще не установлен. Естественно, сначала вы выберете *Emacs*, а потом *Bzip2*.

В репозитории Slitaz содержатся два пакета для резервирования/восстановления:

» **rsync** Популярная программа, используемая многими, обычно с отдельным GUI.

» **Box Backup** Солидного вида система онлайн-резервирования.

Если резервирование и восстановление протестированы и работают, затраченное на это время переведено не зря, но какие утилиты нам могут понадобиться, и сколько места на диске? А это зависит от вашей конкретной установки и отводимых времени и денег. Однако при непредвиденной ситуации возможность установки дополнительных утилит на систему спасения будет преимуществом. Желательно, чтобы ваша система спасения была как можно проще: ее не придется использовать часто, но уж если придется, вы должны сразу вспомнить, как ее применить.

Если вы пойдете дальше с системой спасения на USB-брелке и заметно расширите ее, не забудьте сделать и ее резервную копию. »

Скорая помощь

Запуская Slitaz на виртуальной машине *VirtualBox*, выключите EHCI-HCD – виртуальный контроллер высокоскоростного USB, чтобы использовался виртуальный контроллер UHCI-HCD. UHCI-HCD – контроллер по умолчанию для *Qemu* и *virtmgr*. Если вы пользуетесь ими, укажите для сетевого интерфейса model=e1000, поскольку именно это поддерживает ядро Slitaz по умолчанию.

Спасение через LAN

Рассмотренные системы спасения ограничены по возможностям и простоте использования, а для некоторых – временем и деньгами, нужными для их создания и поддержки.

Сейчас мы взмахнем волшебной палочкой и покажем вам систему спасения, которой не нужны компромиссы и которая дает вам (почти) неограниченные возможности – и эта система у вас уже есть! Такой системой спасения является полный дистрибутив Linux, расположенный на отдельной машине, которая соединена с проблемной по локальной сети. Вот что сюда входит:

» **Компьютеры**

Проблемная Машина, которую спасают

Спасатель Машина, обеспечивающая службы, связанные со спасением

» **Системы Linux (ядро и файловые системы)**

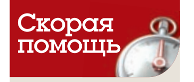
Пассивная Проблемная система Linux, которую нужно спасти. Пассивная из-за того, что ее корневая файловая система не запущена, хотя на проблемной машине запущена копия ядра.

Сервер Система Linux, которая предоставляет службы сети и загрузки по сети.

Активная Система Linux, корневая файловая система которой активно работает на проблемной машине.

На проблемной машине ядро пассивного Linux работает в сочетании с файловой системой активного. В таком раскладе мы различаем ядро и корневую файловую систему, и для спасения сочетаем их из разных источников. Почему? Потому, что ядро пассивной системы должно быть специально настроено – чтобы оно могло примонтировать свою корневую файловую систему по сети и, следовательно, привязаться к аппаратным свойствам проблемной машины, в частности, к ее сетевому адаптеру.

На машине-спасателе сидят две системы Linux. Они могут быть и на разных дисках, и на одном, но обе должны быть полными, а их корневые файловые системы должны располагаться на разных разделах жесткого диска. Система-сервер работает на машине-спасателе и обеспечивает несколько служб для проблемной машины. Сюда входят DHCP-сервер для распределения IP-адресов и распознавания загрузчика PXE; сервер TFTP для загрузки Pxelinux и копии пассивного ядра; и сервер NFS для активной корневой файловой системы.



При настройке ядра установите параметры в порядке их перечисления. Некоторые зависят от других установок и даже не предлагаются на выбор, пока не задано условие – например, **CONFIG_ROOT_NFS** зависит от **CONFIG_IP_PNP**.

Проблемная машина

Проблемная машина должна иметь по крайней мере один контроллер сетевого интерфейса (NIC) с возможностью загрузки PXE – то есть NIC должен уметь получить DHCP-адрес, а после этого скачать загрузчик с DHCP-сервера. Если вы не уверены, способен ли на это ваш контроллер, войдите при следующей загрузке в настройку BIOS и проверьте список выбора загрузок. NIC, допускающий загрузку по PXE, может иметь непонятное название. Для проверки выберите устройство, перезагрузитесь и поищите анимацию в виде вращающейся диагональной линии. Если на компьютере не оказалось ни одного устройства под PXE, существуют программные (пост-BIOS) альтернативы, типа *gPXE* (http://etherboot.org), но они требуют больше времени на настройку и лишнего шага для загрузки этой программы с дискеты или с брелка.

Пассивное ядро требует, чтобы в нем были встроены все компоненты для настройки сетевого интерфейса и монтирования корневой файловой системы по NFS. Сюда входят драйвер сетевого интерфейса, клиент NFS, настройка ядра и файловой системы. Следующие параметры из **.config** ядра должны быть установлены в Y: **CONFIG_IP_PNP**, **CONFIG_IP_PNP_DHCP**, **драйвер ethernet для PXE NIC** (обратите внимание – указывать как встроенный (Y) надо только один драйвер Ethernet, чтобы задать нужный при загрузке по PXE). Также установите равными Y **CONFIG_EXT3_FS** или **CONFIG_EXT4_FS** (в зависимости от типа активной корневой файловой системы) и **CONFIG_NFS_FS** с **CONFIG_ROOT_NFS**.

После генерации этого ядра скопируйте его в каталог **/tptpboot** активной системы; именно там его будет искать Pxelinux (см. раздел *Процедура загрузки по сети*).

Система-сервер

Проверьте, все ли серверные пакеты установлены. Сюда входят:

» **Pxelinux** Это часть пакета Syslinux – см. http://syslinux.zytor.com/wiki/index.php/PXELINUX. Единственный исполняемый файл, нужный в Pxelinux – это загрузчик Pxelinux **pxelinux.0**. Некоторые модели NIC могут потребовать достаточно новой версии – для этого мы поместили на DVD **pxelinux.0** версии 4.03. При сомнениях пользуйтесь этим файлом.

» **DHCP-сервер (dhcpd)**.

» **TFTP-сервер**.

» **NFS-сервер**.

А теперь настроим несколько конфигурационных файлов, которые будут зависеть от имен и адресов в вашей системе. В примерах ниже предполагается, что

» NIC машины-сервера имеет IP-адрес 172.24.1.40.

» NIC проблемной машины имеет MAC-адрес aa:bb:cc:dd:ee:ff, и ему приписан фиксированный IP-адрес 172.24.1.42.

» Имя файла ядра пассивного Linux – **vmlinuz-2.6.36-Passive**.

» Активная корневая файловая система примонтирована на сервере в **/mnt/A_root_fs**.

» Файл настройки DHCP активной системы, **/etc/dhcpd.conf**, должен иметь примерно такой вид:

```
ddns-update-style interim;
subnet 172.24.1.0 netmask 255.255.255.0 {
range 172.24.1.6 172.24.1.15;
default-lease-time 3600;
max-lease-time 4800;
option routers 172.24.1.40;
option domain-name-servers 208.67.222.222;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option time-offset -8;
}
 group {
  filename "pxelinux.0";
   host distress {
    hardware ethernet aa:bb:cc:dd:ee:ff;
    fixed-address 172.24.1.42;
    option host-name "distress";
   }
 }
```

» Файл настройки Pxelinux для активной машины **/tftpboot/pxelinux.cfg/01-aabb-cc-dd-ee-ff** должен выглядеть примерно так:

```
prompt 1
default linux
timeout 100
label linux
kernel vmlinuz-2.6.36-Passive
append root=/dev/nfs rw nfsroot=172.24.1.40:/mnt/A_root_fs ip=
172.24.1.42:172.24.1.40:172.24.1.40:255.255.255.0:distress::none
rootfstype=ext3
```

» **Пропустили номер?** Узнайте на с. 104, как получить его прямо сейчас.

В этом файле настройки отсутствует **initrd**, так как ядро само должно монтировать корневую файловую систему. Смотрите требующиеся для ядра устройства ниже, вследствие этого.

Также заметим, что корневая файловая система монтируется ядром как **rw**, а не **ro,** так как не может проверить корневую файловую систему, примонтированную по NFS, на наличие ошибок. Время от времени на машине-сервере нужно запускать **e2fsck** для этой файловой системы.

» NFS exports добавляет пункт в **/mnt/A_root_fs**:

```
/mnt/A_root_fs 172.24.1.42(rw,no_subtree_check,no_root_ squash)
```

» Сервер TFTP должен быть настроен на использование **/tftpboot** в качестве своего каталога. Обычно это часть стандартной установки Xinet.

Активная система

Следующие шаги необходимо проделать от имени root, когда на проблемной машине запущен пассивный Linux (то есть когда она еще не проблемная!), а на машине-спасателе запущен сервер Linux с корневой файловой системой активной машины, примонтированной в режиме чтение-запись в **/mnt/A_root_fs**:

» Скопируйте модули ядра, соответствующие **vmlinuz-2.6.36-Passive**. Они лежат в подкаталоге **2.6.36-Passive** каталога **/lib /modules**. Скопируйте это из пассивной корневой файловой системы Linux в такой же каталог активной корневой файловой системы, за исключением подкаталогов исходников и сборки, которые нам не нужны. Простейший способ сделать это – использовать *scp*. На проблемной машине введите:

```
 d /lib/modules/2.6.36-Passive
ssh Rescue -l root “mkdir -p /mnt/A_root_fs/lib/ modules/2.6.36-Passive”
for what in k* m*; do
  scp -pr $what root@Rescue:/mnt/A_root_fs/lib/ modules/2.6.36-Passive/${what}
done
```

» Устройства, требующиеся ядру при загрузке, должны быть предопределены в **/dev/directory**. Для создания узлов устройств запустите на машине-сервере следующие команды:

```
cd /mnt/A_root_fs
mknod dev/mem c 1 1
mknod dev/null c 1 3;chmod 777 dev/null;
mknod dev/kmsg c 1 11
mknod dev/console c 5 1
m4knod dev/ptmx c 5 2
```

Другие узлы устройств будут созданы *udev*, но эти нам нужны раньше.

» Измените правила сети *udev*, чтобы предотвратить переименование им устройства Ethernet, которое используется в **nfs-mount**. Правила сети *udev* располагаются в файле с именем типа **/etc/udev/rules.d/nn-net.rules**, где **nn** – число. Добавьте пару строк для Ethernet-устройства проблемной машины, используемого в PXE загрузке, наподобие:

```
SUBSYSTEM==”net”, ACTION==”add”, KERNEL==”eth0”, NAME=”eth0”
SUBSYSTEM==”net”, ACTION==”add”, SYSFS{address}== ”aa:bb:cc:dd:ee:ff”, SYSFS{type}==”1”, OPTIONS:=”ignore_ device”
```

Первая строка обеспечивает, чтобы любое устройство с именем **eth0** не переименовывалось, а вторая строка – чтобы специфический NIC игнорировался. Теперь – для гарантии, что *udev* не создаст на лету некоторое правило, отменяющие эти два – если файл **/etc/udev/rules.d/75-persistent-net-generator.rules** существует, переименуйте или сохраните его. Затем, для отключения генерации, выполните:

```
echo “# disable net-generator rules in /lib/udev” > /etc/udev/ rules.d/75-persistent-net-generator.rules
```

» Системные демоны и скрипты инициализации, способные попытаться переконфигурировать сетевой интерфейс ядра (такие как *NetworkManager*), должны быть отключены.

» Требуется специальная версия **/etc/fstab**, не содержащая пунктов ни для одной файловой системы локального диска, и одну – для корневой файловой системы такого формата:

```
172.24.1.40:/mnt/A_root_fs / nfs defaults 0 0
```

» Средства восстановления/возврата должны быть установлены в активной машине; их можно устанавливать по необходимости использования на проблемной.

› **В вашей системе спасения решающую роль будет играть загрузка PXE.**

Супер-надежная сеть

Система спасения такого типа чуть более сложна, и ее настройка займет больше времени; и, конечно, вам потребуется второй компьютер, на котором есть два Linux. Взамен вы получите систему спасения, основанную на вашем любимом дистрибутиве, с полным набором обычно предусматриваемых функций. Загрузка будет идти быстрее, чем при любом другом способе, если скорость сети достаточно высока, и не потребуется дополнительной поддержки других ваших систем. Если у вас уже есть два компьютера и вы работаете на обоих, то стоит провести дополнительную установку и развертывание одной в качестве системы спасения. Также естественно возжелать симметрии – пусть эти машины будет системами спасения друг для друга.

Процедура загрузки по сети

Загрузите машину-спасатель с сервером Linux, примонтируйте активную корневую файловую систему в режиме чтение-запись и убедитесь, что действует правильный **fstab**, описанный выше. Это надо проверять всякий раз, так как активный Linux может выполняться на этой машине со своим обычным **fstab**.

Запустите серверы. Обратите внимание, что для Pxelinux дополнительного сервера не надо – его сервером является DHCP-сервер. После этого перейдите на проблемную машину и зайдите в настройку BIOS, выберите в качестве устройства загрузки сетевой интерфейс и загрузитесь. Система должна запросить DHCP-адрес, а затем вызвать **pxelinux.0**. Pxelinux получает свою конфигурацию, в которой задается ее имя и параметры пассивного ядра, включая параметры NFS-монтирования. После этого Pxelinux получает пассивное ядро и загружает его, и пассивное ядро настраивает сетевой интерфейс для NFS-монтирования корневой файловой системы, монтирует ее, и затем запускается активный Linux.

Первым делом синхронизируйте часы на двух машинах. После этого можно заняться спасательством. LXF

» **Через месяц** Займемся авторазвертыванием ОС на уровне предприятия.

Ответы

Есть вопрос по открытому ПО? Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru

1 Странное поведение

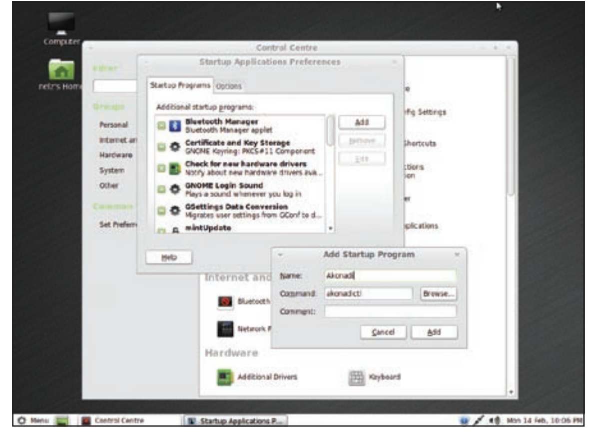
В Сейчас у меня Linux Mint 10 с DVD от LXF140. Весьма нетипично для Linux, в этом дистрибутиве мой экран виснет как минимум раз в сеанс. Сообщений об ошибках я не получаю, и ничего особенного не наблюдается: просто все зависает, и приходится перезагружаться.

При открытии версии *KMail*, установленной через центр программ Mint 10, появляется диалоговое окно с результатами различных тестов, и более 99 % прошли успешно. Но если не исправить хотя бы одну из указанных ошибок, при попытке закрыть это окно или сохранить копию отчета закрываются и окно, и *KMail*. Вот сообщение:

```
“Akonadi Server Self-Test Report:
Test 12: ERROR
Nepomuk search service not
registered at D-Bus.
Details: The Nepomuk search
service is not registered at D-Bus
which typically means it was not
started or encountered a fatal error
during startup.”
```

Майкл Годдард [Michael Goddard]

О Зависание может быть обусловлено аппаратной проблемой. Есть смысл запустить на всю ночь программу *memtest*, которая есть на большинстве Linux Live CD, чтобы выполнить тщательное тестирование памяти. Далее, вместо нажатия кнопки Reset или питания, попробуйте воспользоваться более дружелюбной к системе возможностью, известной как «магическая клавиша SysRq» ['magic SysRq key']. Нажмите комбинацию клавиш Alt+SysRq и, удерживая их в этом положении, последовательно нажмите клавиши R, E, I, S, U и B. Работа всех процессов завершится, все Ваши диски синхронизируются и отмонтируются, и система перезагрузится. Это не только позволит избежать повреждений файловой системы, но и сбросит на диск содержимое буферов, повысив шансы на получение отчета о проблеме в системном журнале, обычно в **/var/log/messages**. Есть несколько абсурдных сокращений, упрощающих запоминание этих букв; я предпочитаю вариант Reboot Even If System Utterly Broken [перезагрузиться, даже если система непоправимо поломана], но, возможно, проще будет запомнить их в обратном порядке (тогда получится слово BUSIER).



› Используйте раздел Startup Applications в *Mint Control Centre*, чтобы запустить akonadictl и использовать *KMail* в Gnome.

Akonadi и *Nepomuk* – часть т. н. «семантического рабочего стола» KDE [semantic desktop], причем *Akonadi* используется для хранения данных системы управления личной информацией (personal information management, PIM) – например, Вашей адресной книгой. Отсюда его важность для *KMail*. Сообщение об ошибке указывает, что сервер не запускается по одной из двух возможных причин: либо попыток запуска не предпринимается, либо при запуске происходит ошибка. Вы не сообщили, пользуетесь ли Вы KDE или пытаетесь применять *KMail* в Gnome – рабочем столе Mint по умолчанию. В последнем случае попробуйте зарегистрироваться в KDE и проверить, не исправит ли это ситуацию. Если проблема будет исправлена, Вы можете гарантировать работу сервера *Akonadi*, добавив его в раздел Startup Applications в Control Centre командой:

```
akonadictl start
```

Как вариант, можно воспользоваться **kdeinit4**, чтобы запустить все сервисы KDE, хотя для Ваших потребностей это может быть избыточным.

Неудача при запуске *Akonadi* может быть вызвана проблемой с конфигурацией, и в этом случае Вы можете сбросить все настройки к значениям по умолчанию, удалив или переименовав

Наши эксперты

» Мы найдем ответы на любой вопрос — от проблем с установкой системы или модемом до сетевого администрирования; главное — спросить!

Нейл Ботвик
Владелец ISP и экс-редактор дисков для нашего журнала, Нейл считает, что в Linux он от скуки на все руки.

Майк Сондерс
Майк был одним из создателей прототипа **LXF** – Linux Answers. Его специальности – программирование, оконные менеджеры, скрипты инициализации и SNES.

Пол Хадсон
Пол – местный супер-программист, и он может и хочет управиться со всеми вашими проблемами по части web и баз данных.

Грэм Моррисон
Когда Грэм не обозревает кучи программного обеспечения и не халтурит с *MythTV*, он готов к ответам насчет любого оборудования и проблем виртуализации.

Валентин Синицын
В редкие свободные минуты Валентин обычно запускает *mcedit*, чтобы отшлифовать какое-нибудь открытое приложение. Его любимая тема – настольный Linux.

Юлия Дронова
Если компьютер у Юлии не занят выполнением команды *emerge*, она спешит применить его для модерирования www.unixforum.org.

КУДА ПОСЫЛАТЬ ВОПРОСЫ

Пишите нам по адресу answers@linuxformat.ru **или спрашивайте на форуме:** www.linuxformat.ru

конфигурационные каталоги: **~/.config/akonadi** и **~/.local/share/akonadi**. ГМ

2 Утраченный root

В Обычно я ничего не устанавливаю с ваших дисков, кроме дистрибутивов. В этом месяце я взялся за установку программ и потерпел неудачу. Я обратил внимание, что в Ubuntu 10.10, Linux Mint 10, а теперь и в Debian Squeeze нет пользователя root: мне так и не удалось уломать их сделать меня root. Как правило, я пользуюсь командой su, а затем ввожу пароль root.

Иногда я регистрируюсь как root, чтобы выполнить некоторые вещи, которые в OpenSUSE обременительно выполнять с помощью su. **Сейчас мое имя пользователя дает мне административные права, которые мне не нужны. Однако на диске доступно только** index.html. **Владельцем является root, а зарегистрироваться как root невозможно, и я в тупике. Пожалуйста, расскажите, как получить доступ к файлам и, в идеале, как зарегистрироваться от имени root.**

Клайв Ширсби [Clive Shearsby]

О В работе Ubuntu с доступом от имени root до сих пор имеется путаница. Учетная запись root существует, иначе Вы не могли бы выполнить ничего требующего полномочий root. Взглянув на первую строку файла **/etc/passwd**, Вы увидите, что запись там определена. Но по умолчанию в Ubuntu отсутствует возможность зарегистрироваться в системе как пользователь root. Это не дает Вашей учетной записи пользователя административных прав автоматически – Вы все равно должны ввести пароль. Гораздо лучший контроль над доступом от имени root предоставляет **sudo**; и, на мой взгляд пользователя другого дистрибутива (не Ubuntu), этот подход лучше, чем метод грубой силы, используемый **su** (см. врезку *Часто задаваемые вопросы*, где о **su** рассказано подробнее).

Запуск терминала от имени root делается одной из следующих команд:

```
sudo -i
```

или

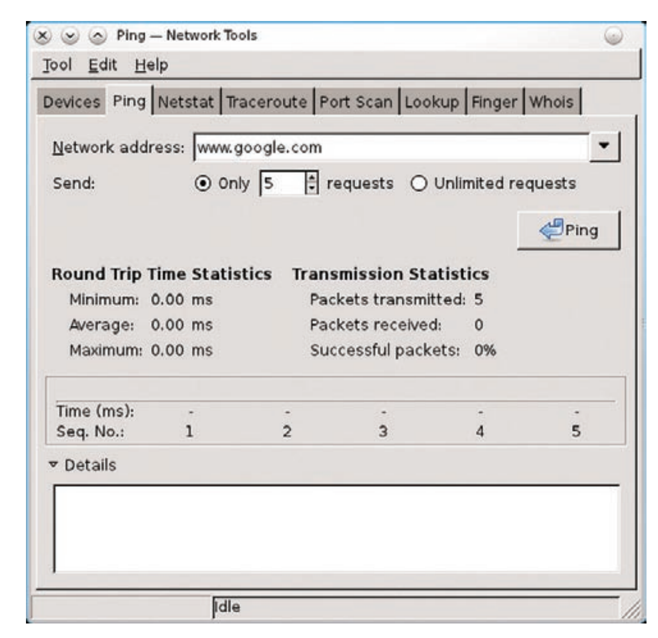
```
sudo bash
```

Первая запускает интерактивный сеанс **sudo**, и Вы сможете вводить команды, которые требуют прав root. Вторая запускает от имени root оболочку *Bash*, предоставляя вам сеанс оболочки с правами root. С такими возможностями Вам не понадобится применять **su**. Если это все-таки нужно, решение будет очень простым. Введите команду, задающую новый пароль для пользователя root:

```
sudo passwd root
```

Вам могут предложить сначала ввести Ваш пароль, в зависимости от того, используете ли Вы **sudo** в той же самой оболочке и прошло ли уже пять минут с ее последнего использования, а затем – дважды ввести новый пароль пользователя root. После этого Вы сможете применить команду **su** для регистрации от имени root с новым паролем. Но я все же рекомендовал бы продолжать пользоваться **sudo**, поскольку это безопаснее и станет Вашей «второй натурой» очень скоро.

Ваш экранный снимок дошел до нас в не слишком читаемом виде, но описанная Вами ситуация выглядит весьма странной. Инструменты автомонтирования Gnome и KDE монтируют съемные устройства с правами владельца для пользователя, запустившего рабочий стол; DVD может принадлежать root, только если Вы примонтировали его из терминального сеанса с помощью **sudo**. Даже если так и было, файлы все равно должны быть читаемыми – и даже если права на них принадлежат root, обычному пользователю чтение все равно разрешено. С проблемой Вы можете столкнуться только при попытке установить нечто требующее записи в исходный каталог. Тогда скопируйте этот каталог с DVD на Ваш жесткий диск и выполните установку оттуда. НБ



› Утилита *Network Tools* в Gnome нелепо упрямится отправлять команду ping куда бы то ни было.

3 Команда Ping

В Я кое-что обнаружил — не так чтоб очень критичное, но ответ получить хотелось бы. Я подключен к сети, но не могу отправлять команду ping на сайты или локальные машины из приложения *Network Tools*, хотя из терминала она работает.

В System > Admin > Network Tools сетевое устройство показано как карта Ethernet eth0, и при просмотре сайтов показатель Received Bytes возрастает. Подключение у меня явно есть — я вижу сайты в *Firefox* и *Chrome*. Но на вкладке Ping в *Network Tools* я не могу отправить команду на сайт или один из локальных компьютеров в моей сети. Раньше я такое мог, и, насколько я помню, настроек с тех пор не менял.

Дэвид Райт [David Wright]

О Это похоже на ошибку текущей версии *gnome-nettool*, влияющую также и на другие дистрибутивы; она не специфична для Ubuntu. По какой-то причине GUI выполняет не ту команду. Например, команда отправки **ping** на сервер Google выглядит так:

```
/bin/ping -b -c 5 www.google.com
```

Из терминала это работает, как и в том случае, если скомандовать **ping**, не указав полного пути. Но на самом деле GUI пытается выполнить вот что:

```
/bin/ping ping -b -c 5 www.google.com
```

Иначе говоря, используется **/bin/ping** и **ping**, вместо одной из них. В результате команда **/bin/ping** пытается разрешить первый элемент, не являющийся аргументом командной строки, как имя хоста, а это – команда **ping**. Запустив эту команду из терминальна, Вы в подробностях увидите, как и почему ее выполнение заканчивается неудачей. Но *gnome-nettool* замечает только отсутствие ответов на команду **ping** в стандартном выводе и не сообщает ничего – сообщение о неизвестном хосте, которое Вы видите в терминальном сеансе, отправляется в стандартный поток ошибок (stderr). Вы также можете выяснить, что происходит, если запустите *gnome-nettool* из терминала и попробуете дать команду **ping**.

Почему пропущена и до сих пор не исправлена столь вопиющая ошибка – из области предположений. Возможно, эту функцию программы используют лишь немногие. Но для разработчиков исправление ее тривиально. Как вариант, Вы можете исправить ошибку сами, скачав, модифицировав и перекомпилировав исходный код; или просто в шестнадцатеричном редакторе забейте пробелами лишнюю строку **ping**. ПХ

4 KDE заполняет tmp

В Я недавно обновил свой рабочий стол до Kubuntu 10.04.1, с ISO-файла на рабочем столе. Вскорости (где-то через несколько рабочих дней) появляется следующее сообщение: 'The process for the file protocol died unexpectedly'. Детальная информация — значки и все остальное — тоже исчезает с экранов *Dolphin*.

Видимо, проблема связана с пространством в tmp. **Я обнаружил, что подкаталог** kde-root **в** /tmp **имеет размер около 8,5 ГБ и содержит очень много файлов с именами типа** kconf_updateXXnnnn.tmp, **где XX — подстроки вида SL, XL или MT. Похоже, что они добавляются туда примерно по файлу в 10 секунд. Если этот каталог удалить, то проблема временно решается — но только до следующего раза, а потом все повторяется. Можете ли вы объяснить, что происходит и как исправить проблему радикально — я имею в виду, может, ее создает какой-то (левый?) процесс?**

Дэйв Коулсток [Dave Coulstock] »

О *Kconf_update* – это процесс KDE, обновляющий файлы. Чтобы не заставлять все программы читать старую и новую версии формата файла настройки при каждом его изменении, программа просто сбрасывает небольшой файл в каталог **.kde4/share/apps/kconf_update**.

Kconf_update замечает появление этого файла и использует информацию из него, чтобы переписать файл настройки программы в новом формате. Каждый файл обновления запускается только один раз для каждого пользователя, так что проблема, с которой Вы столкнулись, по всей видимости, вызвана повторным запуском этих файлов. Подозреваю, что обновление завершается неудачей, поэтому временные файлы не удаляются, а *kconf_update* не помечает их как отработавшие и продолжает пытаться запустить их снова.

Подсказки про источник этой проблемы можно найти в файле журнала *kconf_update* – он хранится в **~/.kde4/share/apps/kconf_update/log/update.log**. Поскольку временные файлы находятся в каталоге **kde-root**, это – программа, запускаемая от имени root (или через **sudo**), поэтому ключ к решению ищите в файле **/root/.kde4/share/apps/kconf_update/log/update.log**. Сообщения об ошибках должны указывать имя программы и конкретный файл; файлы данных *kconf_update* заканчиваются строкой UPD и обычно хранятся в **/usr/share/apps/kconf_update**.

Вы можете удалить файл, прекратив хроническое создание временных файлов, но в итоге Ваши файлы настройки могут прийти в противоречивое состояние. Альтернатива – узнав, какой именно файл создает проблему, поискать в Web отчеты об этой конкретной проблеме; вероятно, найдутся даже готовые решения. Так как Ваша версия KDE довольно старая, вполне возможно, что проблема уже решена, и обновление избавит Вас от нее. Когда Вы идентифицируете проблемную программу, Ваши поиски в Web помогут Вам найти лучший способ действий. **МС**

5 Горести Wine

В Я уже устанавливал и тестировал *Wine*, но мне ни разу не удалось запустить никакую Windows-программу, кроме *Notepad*. Теперь я работаю с Ubuntu 10.04, и при попытках пользоваться *Kindle for PC* или *Internet Explorer* результат оказывается нулевым – в смысле, *nada*, *niets*, *nichts*, *rien*, *шиш*. *Wine* запускается и тут же стопорит. После стольких лет я начинаю думать, что все это надувательство. Или я не нашел некой «секретной кнопки»?

Йохан Николаас Хербшлеб [Johan Nicolaas Herbschleb]

О Чудес *Wine* не сотворяет: чтобы работать с разными Windows-приложениями, эта программа должна постоянно развиваться. Значит, следует стремиться запускать новейшую версию, а ее маловероятно найти в репозиториях большинства дистрибутивов. Ubuntu 10.04 и 10.10 используют версию 1.2.1, хотя для скачивания в http://winehq.org доступна версия 1.3.13. Каждый новый релиз поддерживает все больше Windows-приложений, так что Вашим первым шагом должна стать деинсталляция штатной версии *Wine* Вашего дистрибутива и загрузка пакета для Ubuntu с www.winehq.org/download.

Часто это помогает, но мантра «новейшее – всегда самое лучшее» не всегда применима к Windows-приложениям, которые Вы пытаетесь установить. Откат к более старым релизам нередко означает получение совместимости с *Wine*. Например, мой *Kindle for PC* работает с *Wine*, но не в самой свежей версии, хотя все же позволяет делать то, что я хочу. Изменения, внесенные в новейшую версию ПО *Kindle*, привели к тому, что пока эта новейшая версия с *Wine* не работает.

Более старую версию можно загрузить с адреса http://tinyurl.com/kindle4wine или поискать в Web по ключевым словам 'wine' и 'kindle'. Нужный Вам инсталлятор «весит» 5,2 МБ. Запустите его следующей командой:

```
wine KindleForPC-installer.exe
```

Эта команда установит программу, но пока не запускайте ее: скомандуйте **winecfg**, затем перейдите на вкладку Applications, нажмите кнопку Add Application и добавьте программу *Kindle for PC*. Затем выберите эту программу и установите опцию версии Windows в Windows 98, что решит некоторые проблемы с визуализацией GUI. Если Вы этого не сделаете, то не сможете видеть поля, куда Вам нужно будет вводить регистрационную информацию при первом запуске программы. Однако это можно сделать вслепую, введя свое входное имя, нажав клавишу Tab, введя пароль и, наконец, нажав клавишу Enter.

Другие программы могут потребовать аналогичных фокусов, но форумы по адресу http://forums.winehq.org плюс помощь Вашего любимого поисковика обычно помогают решить проблему. **НБ**

6 Параллельные скрипты

В Я хотел бы написать скрипт оболочки, работающий последовательно, пока он не подойдет к точке, когда нужно будет одновременно запустить четыре больших программы, для минимизации их совокупного времени исполнения. После чего я хотел бы продолжать работать по остальным функциям исходного скрипта, и снова в последовательном режиме.

Прочитав LXF140, я считаю, что мог бы использовать демона *at* для размножения процессов, используя что-либо наподобие now + 1 minute. **Я бы модифицировал процессы так, чтобы по завершении они отправляли в файл уникальный флаг, а я потом справлялся бы с ним для определения фактически завершенных процессов. Я бы добавил еще проверку, завершились ли они все, и, если еще не все процессы завершили работу, использовал бы команду** sleep **с приращениями, скажем, по пять минут, чтобы дождаться завершения всех процессов. Каждый из моих процессов идет часа четыре.**

Дик Бочан [Dick Bochan]

О То, что Вы хотите, можно сделать и проще, не проверяя файлы на модификации постоянно. Ядро предоставляет средства наблюдения за изменениями файла или каталога, а пакет **inotify-tools** содержит пользовательское ПО, позволяющее сделать это. Я не стал бы усложнять запуск команд, добавляя *at* – просто припишите **&** к каждой из них, чтобы они шли в фоновом режиме:

```
process1 &
process2 &
...
```

Если пусковая нагрузка процессов высока, вставьте между ними команды **sleep**, чтобы распределить нагрузку между запусками. Если каждый из этих процессов создает при выходе файл, можно использовать **inotifywait**, чтобы дождаться создания этих файлов, и циклы ожидания будут не нужны:

```
for i in {1..4}; do
inotifywait -e CREATE -qq /tmp/myprocess/
done
```

Здесь **/tmp/myprocess** – каталог, где будут создаваться файлы флагов; символ косой черты на конце велит **inotifywait** отслеживать изменения в содержимом каталога, а не самого каталога. **Inotifywait** ожидает события создания файла, а затем выходит, и опция **-qq** подавляет весь вывод. Цикл выполняется четыре раза, так что выход происходит по завершении всех четырех процессов и записи их флаговых файлов, вне зависимости от того, когда это случится. В идеале Ваш скрипт должен обеспечить, чтобы перед началом процессов каталог был пуст.

Чтобы проверить успешность завершения каждого процесса, можно записать код результата в файл статуса и затем проверять каждый из них на успешность перед тем, как продолжить выполнение. Это более эффективный метод, чем циклы **sleep** – скрипт просто стоит и ждет, пока ядро не просигналит об изменении в каталоге.

Вы должны иметь право модифицировать отдельные процессы для создания файлов статуса (хотя Вы дали понять, что так оно и есть). В противном случае, можно запускать их так, чтобы файлы создавались при выходе процесса. Строка

```
(process1 ; touch /tmp/myprocess/p1) &
```

запускает команды, перечисленные в скобках, в подоболочке, которая затем отключается через **&**. После этого команды выполняются последовательно, так что когда завершается **process1**, **touch** создает флаговый файл. Альтернативные версии –

```
(process1 && touch /tmp/myprocess/p1) &
(process1 && touch /tmp/myprocess/p1 || touch /
tmp/myprocess/p1failed) &
```

Первая из них создает файл только при успешном завершении **process1**, и если один из процессов завершится с ошибкой, Ваш скрипт будет ждать бесконечно. Второй вариант создает другой файл, если **process1** завершается с ошибкой, что позволяет Вам проверить, завершились ли все процессы успешно, а потом продолжать. **ПХ**

7 Трюки с разделами

В С машиной моей жены возникла проблема, и я не знаю, как ее исправить. Она решила отказаться от Windows, перейдя на Fedora 14. Раньше на ее машине была система с двойной загрузкой — Windows 2000 и Fedora 8. Я обновил ее до Fedora 14 (естественно, создав сперва резервную копию ее данных), но обнаружил, что на диске много неиспользованного пространства. Вот листинг команды fdisk -l:

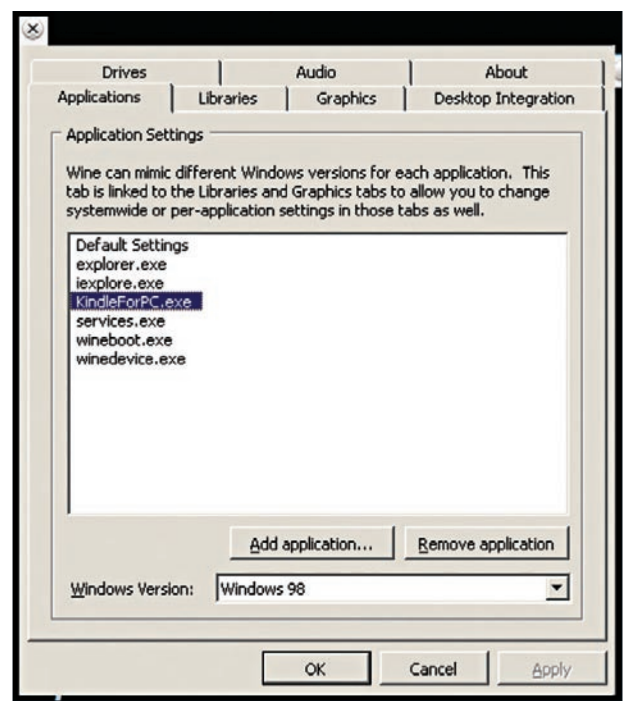
Device	Boot	Start	End
Blocks	Id	System	
/dev/sda1	*	2048	514047
256000	83	Linux	
/dev/sda2		514048	4708351
2097152	83	Linux	
/dev/sda3		4708352	6805503
1048576	82	Linux/swap	
/dev/sda4		52693200	234436544
90871672+	f	W95 Ext'd (LBA)	
/dev/sda5		59006808	234227699
87610446	83	Linux	
/dev/sda6		52697088	58955775
3129344	83	Linux	

Sda2 — это каталог /, sda5 — /home, sda6 — /var. Я хотел бы избавиться от /dev/sda4 и сделать из этого раздела раздел Linux, но так как это расширенный раздел, я не уверен, что не навлеку вред разделам sda5 и 6. При просмотре через *GParted* мне сообщается, что на /dev/sda4 уже есть три главных раздела.

Алан Брей [Alan Bray]

О Sda4 – это действительно расширенный раздел, содержащий два логических раздела, sda5 и sda6. Ваше свободное пространство расположено между sda3 и sda4. Не там ли раньше размещалась Windows 2000? На этом пространстве нельзя создать новый раздел, потому что у Вас больше нет свободных главных разделов, а sda4 нельзя удалить, не разрушив sda5 и sda6. Опция переустановки вызывает у меня омерзение, но возможно, что в Вашем случае это будет простейшим вариантом. Поскольку у Вас два диска, и Вы предпочитаете индивидуальную схему разбиения на разделы, предлагаю использовать *LVM* – опцию, о которой позаботится установщик Fedora. Тогда Вам понадобятся только два физических раздела: один для **/boot** и один для физического тома *LVM*. Все остальное будет рассматриваться как логические тома внутри *LVM*.

Я всегда даю людям, настраивающим систему *LVM*, совет создавать логические тома ровно таких размеров, которые им нужны. *LVM* упрощает задачу увеличения размеров тома, и Вы можете создать каждый том с размером, соответствующим Вашим текущим потребностям, а все остальное пространство *LVM* оставить неиспользованным. При этом Вы сможете создавать новые тома или »



› **Читалка Kindle от Amazon будет работать с *Wine*, если взять правильную версию *Kindle for PC* и выполнить все необходимые настройки.**

Часто задаваемые вопросы

su

» Для запуска программ, требующих полномочий root, одни дистрибутивы используют sudo, а другие — более традиционный префикс su; какая из этих опций лучше?

Дело не в том, какая из этих опций лучше: они выполняют чуть разные задачи. А именно, команда **sudo** великолепна для предоставления прав root конкретному пользователю, чтобы дать возможность выполнить то, что ему необходимо, не раскрывая при этом пароля root. Она дает администраторам тонкий контроль над тем, кто и что может выполнять. **su**, с другой стороны, дает одному пользователю доступ от имени другого – в частности, от имени root.

» Это полезно знать; но мне нужен полный доступ от имени суперпользователя, значит, очевидный выбор — su?

Не столь очевидный, как вам кажется: **su** — сокращение не от superuser, а от switch user – переключение пользователей. **su** дает любому пользователю право работать от имени другого пользователя, если он знает нужный пароль. Если не указать никакого имени пользователя, то по умолчанию доступ будет предоставлен от имени root, но это не единственный вариант. Администраторы могут регистрироваться от имени других пользователей, чтобы исправить что-либо в их настройках, причем им нет нужды знать пароли этих пользователей (если root использует команду **su** для регистрации от имени другого пользователя, то указывать пароль не надо). Поэтому вы можете, например, исправить для пользователя crontab, дав команду:

```
su fred -c "crontab -e"
```

» Это интересно, но все-таки, для полного доступа от имени root, su ведь та команда, которая мне нужна?

Не совсем: **su**, вызванная сама по себе, даст вам привилегии суперпользователя, но вы все равно останетесь в своей исходной пользовательской среде. Все переменные, установленные для существующего пользователя, вместе с текущим каталогом, будут прежними, а путь изменяется на **/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin**, а значит, все, что вы установили в **/usr/local**, больше не будет доступно напрямую.

» А я и не знал; но это объясняет иногда наблюдаемое странное поведение. Не расскажете ли, как получить полный доступ от имени root через X-терминал к рабочему столу пользователя?

Для этого добавьте - к команде **su**, в самом конце, после всех остальных опций. Можно также использовать **--login** – так будет более удобочитаемо, но придется дольше вводить. Последняя опция предоставляет вам практически полную регистрационную среду и в 99 % случаев будет эквивалентна прямому доступу от имени суперпользователя-root, или любого другого указанного вами пользователя.

» Вот это похоже на дело. Кстати, иногда мне нужно запускать от имени root графические программы, но я получаю сообщения об ошибке — мол, не настроена опция DISPLAY. Как обойти эту проблему?

Можете использовать *xhost* или любой другой трюк с DISPLAY, чтобы предоставить вашему пользователю, получившему администраторские права root с помощью **su**, доступ root для использования вашего рабочего стола; но существует более простое решение. Установите **sux** (произносится как 'su ex', а не 'sucks') и используйте эту команду вместо **su**. Она принимает те же аргументы, но устанавливает доступ к *X* перед вызовом **su**.

увеличивать размеры существующих всего парой щелчков мышью (или запуском пары команд). Вы больше не привязаны к физическому плану разбиения на разделы, поэтому размер каждого тома можно менять независимо от остальных.

Если переустановка в данном случае – не вариант, можно переключиться на использование *LVM*, загрузившись с Live CD, удалив **/dev/sda3** в *cfdisk* или *GParted* и, наконец, создав новый раздел, заполняющий все пространство между sda2 и sda4 (примерно 200 ГБ). Пометьте этот раздел как раздел LVM и инициализируйте его командой

```
pvcreate /dev/sda3
```

Затем создайте группу томов следующей командой:

```
vgcreate MyVolGroup /dev/sda3
```

Вы можете присвоить группе любое имя по своему вкусу – возможно, включив в него имя хоста Вашего компьютера, чтобы сделать его уникальным. После этого создавайте логические тома с помощью следующих команд:

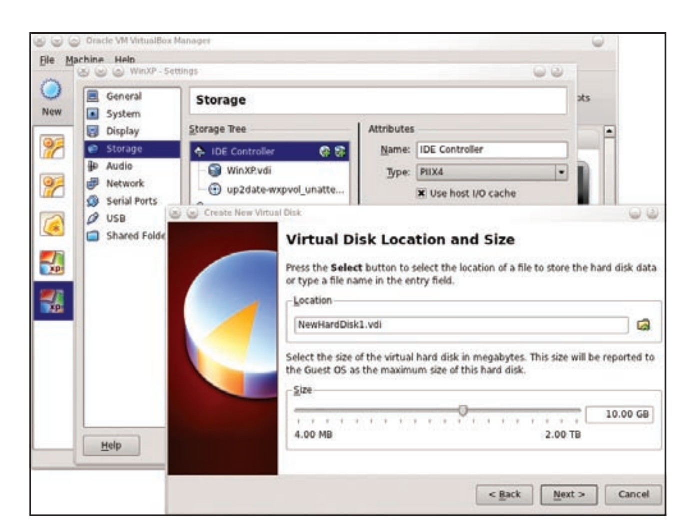
```
lvcreate --name var --size 5G MyVolGroup
lvcreate --name home --size 15G MyVolGroup
```

Они выглядят как **/dev/MyVolGroup/var** и **/dev/MyVolGroup/home**, и Вы можете создавать файловые системы и примонтировать их точно так же, как и любые другие блочные устройства. Примонтируйте и старые, и новые устройства var и скопируйте содержимое; то же самое проделайте для устройства home. Отредактируйте **/etc/fstab**, чтобы отразить имена новых устройств, а затем перезагрузитесь.

Когда все это заработает, можете снова загрузиться с Live CD, удалить каталоги с **/dev/sda3** по **/dev/sda6** и воссоздать sda3, на этот раз заполнив все пространство. Пометьте его как том *LVM*, любым инструментом для управления файловыми системами. Наконец, велите *LVM* использовать новый раздел sda3, командой

```
pvresize /dev/sda3
```

Как и при любой операции, манипулирующей файловыми системами и разделами, не забудьте сначала создать резервную копию данных – но при переустановке Вам так и так понадобится это сделать. **ПХ**



Отводя дисковое пространство для VDI-файлов, учитывайте, что обычно размеры виртуальных дисков устанавливаются динамически.

8 Виртуальные диски

В У меня есть настольный компьютер с двойной загрузкой, имеющий жесткий диск размером 320 ГБ с Windows XP и Linux Mint, причем XP установлена на одном разделе, а Linux – на другом. Они занимают около 200 ГБ дискового пространства, а примерно 100 ГБ у меня свободно. Я загрузил *VirtualBox* для Linux, и программа отлично запускается с помощью мастера.

Не объясните ли вы мне, как настроить виртуальную машину на свободном разделе, чтобы не попортить остальных разделов? И чтобы в будущем я мог, при необходимости, быстро от него избавиться, чтобы использовать освободившееся пространство для других целей?

Джон Джексон [John Jackson]

О *VirtualBox*, как и другие эмуляторы, использует виртуальные диски, а не физические разделы. Каждый виртуальный диск для хост-системы – это просто файл, который может храниться где угодно. Вам не нужны отдельные разделы для их хранения, хотя при желании можно поступить и так. Сам я храню образы виртуальных дисков на отдельном разделе, потому что тогда они не крадут пространство у хост-системы, даже если сверх меры разрастаются.

Обычно размер виртуальных дисков устанавливается динамически. Это значит, что размер файла ровно таков, сколько нужно для хранения содержимого гостевой системы. Например, можно создать четыре виртуальных диска по 50 ГБ на разделе размером 100 ГБ, и они туда поместятся – по крайней мере, пока Вы не начнете их заполнять. Чтобы освободить пространство, занятое виртуальным диском, достаточно удалить файл VDI (Virtual Disk Image).

Поэтому короткий ответ на Ваш вопрос таков: используйте *GParted* в Mint, чтобы создать файловую систему на свободных 100 ГБ дискового пространства. Затем, создав виртуальную машину в *VirtualBox*, настройте ее так, чтобы она использовала созданный на этом пространстве файл VDI. **ГМ**

Краткая справка про...

X-проброс

Основа всех графических интерфейсов Linux – *X*, сетевой протокол. Хотя ваш дисплей обычно связан с *X*-сервером на локальной машине, это вовсе не обязательно. Вам, наверное, случалось пользоваться рабочим столом на удаленном компьютере через *VNC* или *Nx*. Но недостаток этого подхода – то, что рабочий стол одного компьютера воспроизводится на другом, поскольку тогда на удаленном компьютере действительно должен быть запущен рабочий стол. А если это просто сервер без монитора, то запуск рабочего стола будет пустой тратой ресурсов.

Вместо запуска всего рабочего стола можно просто запустить нужное вам приложение, установив соединение через SSH (то есть это безопасно даже при соединении через публичную сеть). Введите следующую команду в вашем любимом клиенте терминала:

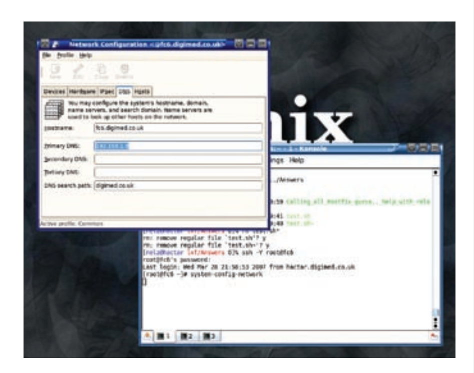
```
ssh -X user@remote.computer
someprogram
```

Если **someprogram** – GUI-приложение, его окно должно открыться на вашем рабочем столе. Здесь следует учесть еще пару аспектов. Первый – вы должны иметь доступ к другому компьютеру через SSH, регистрируясь через пароль либо ключ. На сервере SSH другого компьютера должна быть активна опция X-проброса [**X-Forwarding**]. Обычно она активна по умолчанию, но лучше в этом убедиться: в файле **/etc/ssh/sshd_config** должна содержаться строка

```
X11Forwarding yes
```

Есть еще ряд опций SSH, способных вам пригодиться. Вместо **-X** можно применить опцию **-Y**. Правда, она доступна, только если сервер SSH настроен с опцией Trusted X11 Forwarding, но в этом случае существенно ускорит вашу работу. Еще одна опция, **-C**, подхлестнет медленные каналы, применив сжатие всех данных, хотя для очень медленных соединений *X* обычно не подходит: при очень узкой полосе пропускания лучшим решением будут *TightVNC* или *Nx*.

Имейте в виду, что в Mac OS X для отображения тоже допустим *X*, и вы можете использовать данный метод для показа окна программы Mac на вашем дисплее Linux и наоборот.



Запуск программы настройки сети Fedora с другого компьютера.

Большой вопрос Как просматривать DVD в Linux Mint?

В Пытаюсь просмотреть диски DVD или Blu-ray на моем HPE-Pavilion 137-c, c Linux Mint 9 KDE, но у меня это не получается. Но почему? Может, это зависит от компьютера? У моего сына установлен дистрибутив Linux Mint 9 KDE на Gateway, и он спокойно смотрит DVD.
Рубен Гонсалес [Ruben Gonzalez]

О У каждого релиза Linux Mint две версии. Одна предназначена для редистрибуции и не включает опции, легальность которых в ряде стран подвергается сомнению. Сюда относятся и библиотеки, необходимые для просмотра зашифрованных коммерческих DVD.

Но не все потеряно. Установите пакет **libdvdcss2**! Сперва доберитесь до репозитория Medibuntu – полные инструкции находятся на странице Howto сайта http://medibuntu.org. После этого установите *libdvdcss2* через *Synaptic* – и любое Ваше ПО для воспроизведения DVD распознает эту библиотеку и применит ее для их расшифровки.

Иначе обстоят дела с дисками Blu-ray, потому что алгоритмы защиты цифровых авторских прав (DRM) для них гораздо сложнее, чем для DVD. Но и тут есть опция, позволяющая воспроизводить или сдирать их для Linux. Возможно, в Вашей стране это считается незаконным – прежде чем продолжать, проверьте, так ли это. Программа *MakeMKV* умеет брать фильмы с диска Blu-ray на жесткий диск, откуда они воспроизводятся в любом медиа-плейере. Как вариант, программа извлечет их прямо в сетевой поток – его можно просматривать с проигрывателя типа *VLC*, способного принимать сетевой ввод.

MakeMKV – только условно бесплатное ПО, но пока оно на стадии бета-тестирования и ключевой файл бесплатен; и таким останется до тех пор, пока не выйдет альтернативное ПО на основе открытого кода. Загрузите эту программу с www.makemkv.com. Скачать надо два файла: **makemkv_vX.Y. Z_bin.tar.gz** и **makemkv_vX.Y. Z_oss.tar.gz**, где X. Y.Z – номер версии. Распакуйте оба файла в терминале и скопируйте их в соответствующие каталоги, начав с исходного пакета:

```
tar -xf makemkv_vX.Y.Z_oss.tar.gz
cd makemkv_vX.Y.Z_oss
```

Затем скомпилируйте и установите ПО:

```
make -f makefile.linux
sudo make -f makefile.linux install
```

Повторите то же самое для двоичной сборки. Если возникнут сообщения об отсутствующих командах или пакетах, убедитесь, что у Вас установлены пакеты **build-essential**, **libc6-dev**, **libssl-dev**, **libgl1-mesa-dev** и **libqt4-dev**. Сделайте это через менеджер пакетов или командой

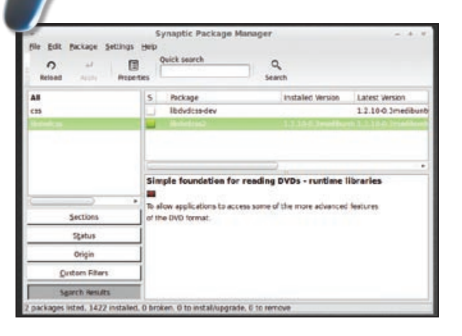
```
sudo apt-get install build-essential libc6-dev libssl-dev libgl1-mesa-dev libqt4-dev
```

Запустите *MakeMKV*, откройте Ваш диск и выберите нужный заголовок и опцию Stream From The File Menu. На вид ничего не произойдет, но потом появится диалоговое окно с сообщением вроде следующего:

```
Streaming server started, web server address is
http://localhost:51000/stream/title0.ts
```

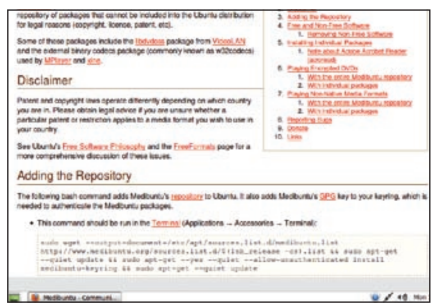
Запустите *VLC*, выберите опцию Open Network Stream из меню Media и вставьте адрес, который выведет *MakeMKV*. Диск Blu-ray должен начать воспроизведение. Этот метод годится и для просмотра содержимого Blu-ray на другом компьютере, без привода BD-ROM, при условии, что оба компьютера находятся в одной сети и канал связи между ними достаточно быстр. Тогда нужно будет использовать имя хоста или IP-адрес другого компьютера, а не **localhost**. **MC** LXF

Шаг за шагом: Трансляция Blu-Ray через MakeMKV



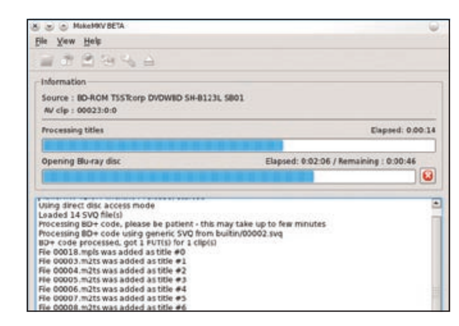
1 Установите libdvdcss

Первый шаг к воспроизведению DVD – убедиться через менеджер пакетов, что у вас установлена библиотека *libdvdcss*, и установить ее, если это не так.



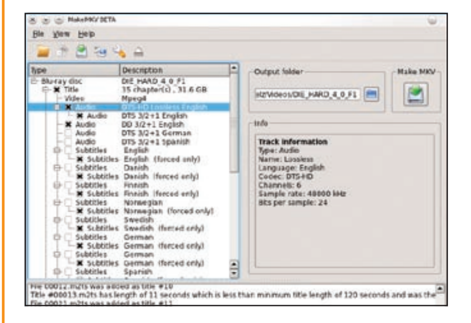
2 Добавьте репозиторий

Если библиотека *libdvdcss* недоступна, добавьте Medibuntu. На сайте есть команда, которую надо ввести в терминале, чтобы добавить репозиторий.



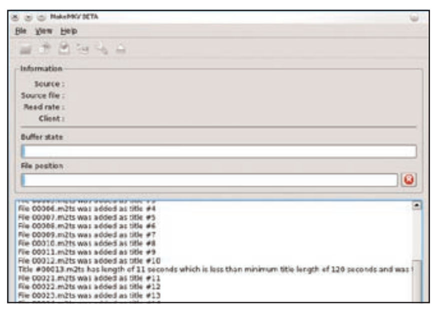
3 Откройте ваш диск Blu-ray

Запустите *MakeMKV*, и программа обнаружит ваш привод BD и раскроет информацию о диске. Это займет несколько секунд.



4 Выберите дорожку

MakeMKV выделяет все дорожки, поэтому снимите выделение со всех, кроме главной. Снимите выделение с ненужных подзаголовков и аудиодорожек.



5 Транслируйте поток

Нажмите кнопку Stream – некоторое время будет казаться, что *MakeMKV* ничего не делает, а затем выведется адрес его Web-сервера.

6 Не щелкайте по ссылке

Вставьте адрес сервера из окна, выведенного *MakeMKV*, в видеопроигрыватель вроде *VLC* и смотрите содержимое вашего диска Blu-ray.

Лучшее в мире новое ПО с открытым кодом

LXFHotPicks

Ник Вейч
Компилируя HotPicks, Ник частенько употребляет *Curses*. Пошлите на известный адрес сообщение о своем любимом языке программирования.

EtherApe » Cute CW » Nyagua » Recoll » Bangarang » Konstruktor » Scribes » Oolite » Tennix » Robodoc » pf-kernel

Сетевая диагностика

EtherApe

Версия 0.9.10 **Сайт** http://etherape.sourceforge.net

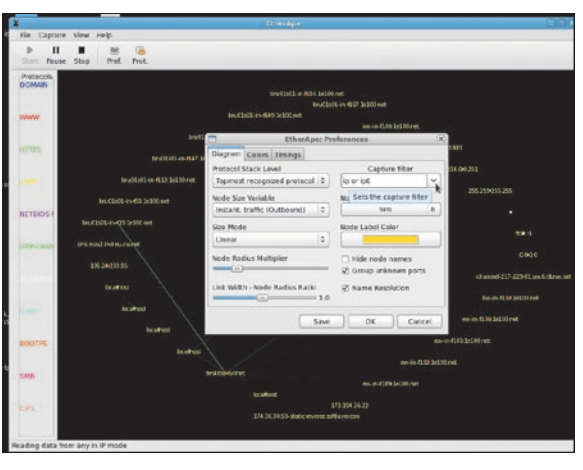
Частенько сети не делают того, что должны, а если что-то и делают, то уж лучше бы не делали. Случись проблема, выяснить ее причину будет посложнее, чем выдернуть пару проводков и глянуть, в чем дело. Этим и объясняется изобилие сетевых инструментов в Unix – который в общем-то и создавался ради вечного соединения во вселенной. А среди инструментов есть один гордый примат [намек на слово Ape – обезьяна, – *прим. пер.*], который взобрался если не на самую верхушку, то уж по крайней мере на верхний ярус: *EtherApe*.

EtherApe не является исчерпывающим аналитическим инструментом диагностики: он много чего не умеет делать. Зато он весьма доходчиво показывает, чем сию минуту занят ваш компьютер. Отслеживая любое – или все ваши сетевые устройства, и фильтруя любой – или все предложенные протоколы, он выдает вам моментальный снимок того, куда и с какой скоростью мчатся биты. По раскраске экранов вы мигом определите род деятельности сети и ее быстроту.

> «Он выдает вам, куда и с какой скоростью мчатся биты.»

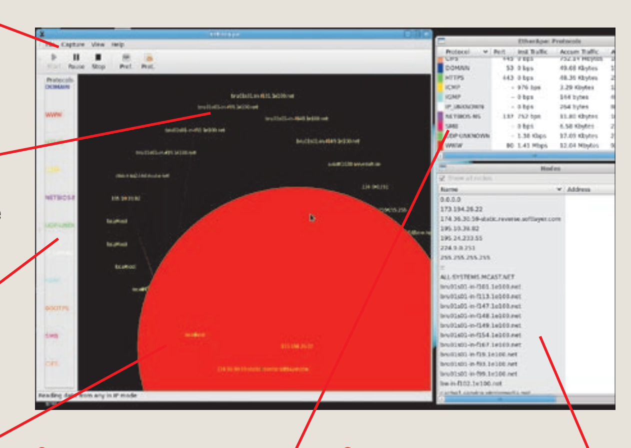
Пользоваться *EtherApe* не сложно: просто запустите его, выберите интерфейс и следите за заполнением дисплея соединенными сетевыми узлами. Для эпизодического использования или чтобы походя проверить, все ли работает, вполне сгодятся настройки по умолчанию. Однако в нем кроется множество детальных опций – например, если вы хотите вникнуть, откуда взялся трафик с «левым» протоколом. Применив программу захвата данных, вы сможете еще и воспроизвести процесс (в замедленном режиме, если пожелаете), чтобы отследить изменения трафика – бесценная вещь при отладке или профилировании web-сервисов.

Самое главное отличие в этой свежей версии *EtherApe* – поддержка протоколов IPv6. Она пришла не без запоздания, но, вероятно, все же ко времени, поскольку мир переживает масштабный сдвиг, связанный с окончательной гибелью адресного пространства в Ipv4. Недавние релизы ввели ряд улучшений; но хотя *EtherApe* включен практически в каждый дистрибутив, многие из поставляемых версий изрядно отстали. Кому прямо сейчас нужны функции iPv6, или просто последняя версия, можете взять исходник или разжиться преднастроенным бинарником из огромной их коллекции на сайте (спасибо службе компиляции SUSE).



› Настроек множество — есть с чем повозиться; но для большинства целей вполне подойдут настройки по умолчанию.

Отслеживайте сетевые устройства



Сделайте выбор
Выберите в меню интерфейс для отслеживания; или просто жмите «далее».

Работа в реальном времени
Главная панель отображает состояние трафика через узлы в реальном времени.

Дружелюбный дисплей
Цвет обнаруженных протоколов у каждого свой, и их легко распознать.

Проверка трафика
Столбики трафика в этом окне меняют размер, отображая относительную среднюю производительность.

Просмотр протоколов
Эта панель отображает подробные данные по каждому протоколу.

Найдите узел
Все узлы соединения перечислены в списке, что упрощает расследование.

Обучение азбуке Морзе

Cute CW

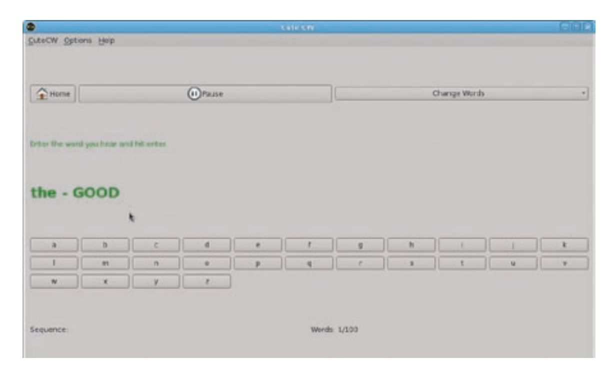
Версия 1.0 **Сайт** www.hamtools.org/cutecw

Самая ранняя форма электронной двоичной связи была создана – хотите верьте, хотите нет – людьми. После многократных попыток усовершенствовать способ передачи телеграфных сообщений, именно Самуэль Морзе изобрел технологию, которая использовала ток в проводах для ввода в действие телеграфного ключа, оставляющего отметки на бумажной ленте. Он разработал серию коротких и длинных штрихов для букв алфавита, которая многажды пересматривалась и видоизменялась с учетом частотности появления букв. Спустя недолгое время операторы, обученные принимать этот код, обнаружили, что бумажная лента им не нужна – звуки, издаваемые телеграфным ключом при подъеме и опускании, сообщали все необходимое.

Но раз уж мы все знаем об азбуке Морзе, чего ради нам париться с "CW"? В данном контексте CW обозначает незатухающее колебание [continuous wave] – это название взято из радиокоммуникаций, для отличия от других методов, типа частотной модуляции (**Frequence-Shift Keying**, FSK). То есть в вашем понимании CW и есть азбука Морзе, хотя ее коды сильно отличаются от изначального варианта г-на Морзе, который особенно широкого применения не получил.

Ну, а теперь, когда все прояснилось, хотите научиться отправлять и получать сообщения морзян... в смысле, CW? *Cute CW* – нечто вроде *Mavis Beacon* [программа для обучения машинописи, – *прим. пер.*], но только для радиолюбителей.

> «Здесь есть и игры, и масса способов попрактиковаться.»



› Освоив самое популярное английское слово The, выучите еще пару тысяч — и за радиобеседы...

Здесь есть и игры, и масса способов попрактиковаться как в приеме, так и в передаче последовательностей. Отслеживайте свой прогресс и тестируйте свои умения на встроенных списках слов или добавляя собственные тексты. Можно вставлять целые блоки текста на экране, и они переведутся для вас в код, а игры удивительно эффективны – очень скоро вы наловчитесь не только отправлять сигнал SOS.

Cute CW существует уже не первый день, и более старые версии этой программы просочились в репозитории многих дистрибутивов, так что, возможно, вы решите установить ее оттуда и подождать обновления до версии 1.0.

Рыбья няня

Nyagua

Версия 1.1 **Сайт** http://nyagua.sourceforge.net

В основном HotPicks – лучшее место для поиска самонужнейших приложений, захламляющих ваш рабочий стол, но иногда это арена для особых программ, которые в противном случае затерялись бы в бурном потоке мейнстрима. *Nyagua* (кто захочет написать это через «q», воздержитесь: это неверно) – один из таких вафельных островков в кленовом сиропе.

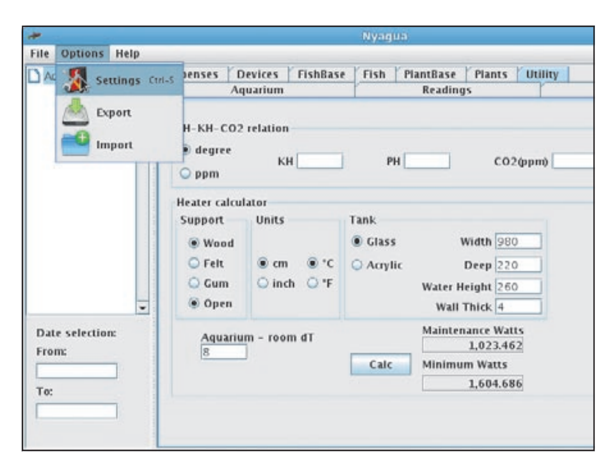
Аквариумы, большие они или маленькие, требуют неустанной заботы по поддержанию их в должной кондиции. Нормальная экосистема заставляет принимать во внимание многое. Тип освещения, качество воды, количество растворенного в ней кислорода – да мало ли факторов, способных повлиять на всю систему. Понятно, есть еще и обстановка аквариума – все эти водоросли, обогреватели, фильтры, гроты, насосы и аэраторы. И про рыбок не забудьте!

Nyagua предлагает всеобъемлющий интерфейс на основе базы данных, чтобы аквариум был в порядке – для отслеживания показаний среды, создания отчетов и учета рыбок и водорослей. Можно даже приложить портреты, помогающие таковых опознавать.

Вдобавок здесь имеется несколько инструментов для практических расчетов: например, энергии, необходимой для нагрева аквариума, или объема воздуха, которое требуется закачать в воду. Владельцу всего-то пары золотых рыбок оно, может, и перебор; но если в вашем аквариуме живет более одного вида тропических особей, или у вас несколько аквариумов, все это очень пригодится.

Nyagua написана на Java, и установка должна обойтись без проблем. Для реализации базы данных ей требуются библиотеки *SQLite*, но они настолько распространены, что, скорее всего, у вас уже представлены.

> «Владельцу всего-то пары золотых рыбок Nyagua — перебор.»



› В поисках Немо? Бедняга, видимо, застрял в фильтре... ладно, зато сэкономим на сухом корме.

Инструмент поиска

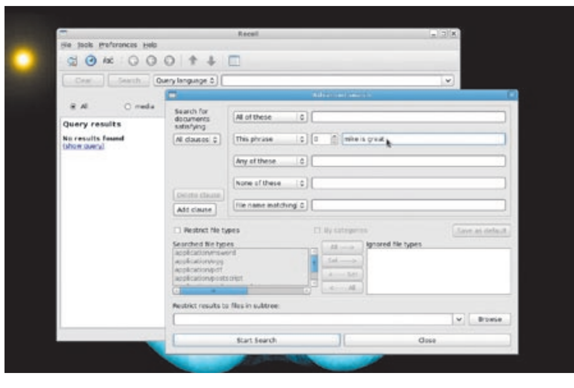
Recoll

Version 1.15.5 **Сайт** http://www.lesbonscomptes.com/recoll/index.html.en

Когда какая-то моя вещь девается неизвестно куда, первым делом я заглядываю за холодильник. Объект моих вожделений там обретается редко, но зато я нахожу другие полезные предметы и забываю, что искал изначально. А где эквивалент «места за холодильником» в файловой системе Linux? Наверное, это папка Downloads или та директория, которую вы специально создали при прошлой чистке рабочего стола, чтобы кидать туда всякий хлам. Так или иначе, поиск пропажи на компьютере – всегда крупная проблема. В доме, по крайней мере, помогут отпечатки пальцев и обыск всех комнат, а в файловой системе вы часто даже не знаете, где находятся «комнаты», а уж что может стать аналогом отпечатков пальцев, мне и удумать трудно.

Естественно, рабочий стол по умолчанию предусматривает технологии поиска, но *Recoll* расширяет эту концепцию. Он пользуется скрупулезным движком индексации *Xapian*, который учует даже тень намека на совпадения с параметрами поиска, хотя бы если искомое притаилось в архиве резервных копий папки электронной почты во вложении под названием **StogSena.doc**. Помимо упора на поиск, здесь есть множество опций, которые вы вряд ли найдете в инструментах по умолчанию рабочих столов Gnome и KDE – с замысловатыми фильтрами, булевскими операциями и масками типов файлов. Если вы знаете, что ищете, или можете примерно описать это и оно существует, *Recoll* обязательно его найдет.

Интерфейс основан на *Qt* и прост в освоении. Его настройка – это другая история, поскольку панель с тремя вкладками содержит пункты, способные-таки вас озадачить; но всегда безопасно принять настройки по умолчанию и перед запуском поиска сгенерировать индекс. Продвинутое диалоговое окно поиска – это место, где открывается вся потенциально полезная информация, а обширный список кандидатов на совпадения можно сузить, указав типы файлов, задав поиск по фразе или уточнив иные детали. Удачной охоты.



› **Функция продвинутого поиска в *Recoll* фантастически умна, но и ей не найти то, чего нет.**

> «Скрупулезный Xapian учует даже тень намека на искомое.»

Мультимедиа-плейер

Bangarang

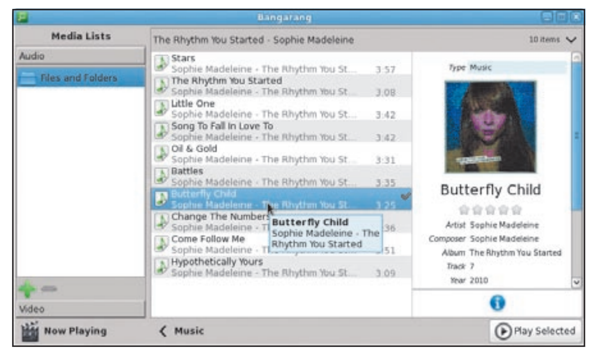
Версия 2.0 **Сайт** http://bangarangkde.wordpress.com

Что сейчас нужно миру? Похоже, не «любовь, светлая любовь», а новый мультимедиа-плейер для новой эры. Правда, мультимедиа-плейеров и так полно – зачем же людям придумывать еще один? Может быть, со скуки. А может, они вдруг осознали, что воспроизведение мультимедиа для мультимедиа-плейера – не главное.

Воспроизвести ваше любимое телешоу на компьютере с Linux можно десятками способов, но если только это вас и заботит, плейеру лучше бы убраться с дороги и не путаться под ногами, мешая зрелищу. А вот команда разрабочиков плейера *Bangarang* осознала любопытную истину: нынешний пользователь, страдающий от дефицита внимания, хочет не просто смотреть любимую программу. Он ждет, чтобы его отвлекли обещанием нарыть об этой программе как можно больше. Он желает втянуться в длительный экскурс по другим программам от тех же сценаристов или где заняты те же актеры. Ему подавай музыкальное сопровождение, и рейтинги, и прочую ерунду, пока он не забудет окончательно, с чего, собственно, все началось.

Впрочем, мы слегка сгустили краски: *Bangarang* складывает все это сбоку, на панели информации о воспроизводимой в данный момент мультимедиа, и по основному назначению работает весьма стильно и достойно. Важно, что он встраивается в инфраструктуру KDE: это способствует улучшению ваших навыков общения с рабочим столом в целом. *Bangarang* поддерживает API по спецификации Media Player Remote Interfacing Specification (MPRIS) – им легко управлять, и его легко интегрировать в другие программы. Он отлично справляется с задачей воспроизведения мультимедиа, будь то локальные файлы, внешний поток или DVD (включая меню, субтитры и т.д.).

Компиляция из исходника в принципе возможна, но она не для слабонервных, так что, наверное, лучше подождать выхода обновления для ваших любимых репозиториев.



› **Разнообразная информация о вашем медиа, как на блюдечке. Кстати, а что там я слушал-то?**

> «По основному назначению работает стильно и достойно.»

Инструмент Lego

Konstruktor

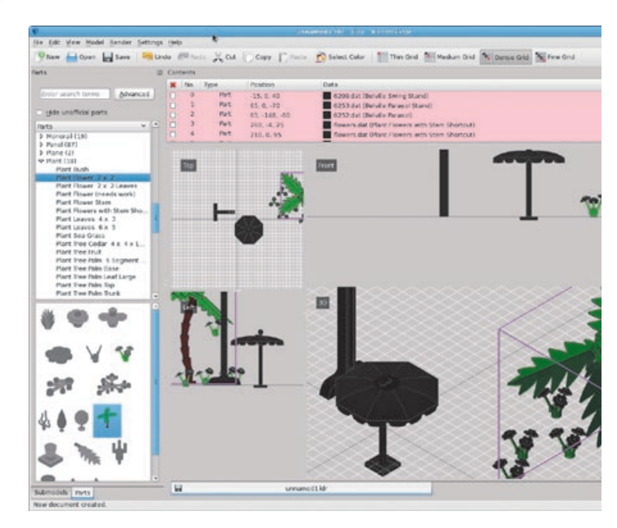
Версия 0.9.0b **Сайт** http://konstruktor.influx.kr

Lego любят все – за понятность без руководств или онлайн-подсказок. Перед сборкой из него не надо тратить долгие часы на настройку; а какой он красочный! Лет 20 назад в Lego началось легкое сумасшествие – наплодили столько тематических наборов и спецдеталей, что обычные блоки стало почти не купить: приходилось брать в магазине набор Death Star [Звезда Смерти] и раскурочивать его. Эти наборы нередко заслоняли собой истинную суть Lego: способность создать чуть ли не все, что угодно, из простых универсальных блоков.

Создание воистину зрелищных сооружений требует планирования; тут-то и вступает в игру *Konstruktor*. Это в самом прямом смысле законченная дизайнерская система для создания моделей Lego. Немалые усилия к ней приложила команда LDraw, чьи библиотеки и утилиты стали костяком и этой программы, и альтернативных инструментов Lego в Linux и других ОС. Всеобъемлющая библиотека ухитрилась включить практически все виды когда-либо производившихся блоков, а не только стандартные 2×2 или 2×8. Благодаря такой базе данных вы можете построить все доступное воображению, а затем сгенерировать список частей и прихватить его, идя в магазин игрушек (или отправить в онлайн-магазин Lego). Можно построить реалистичное трехмерное изображение своей модели с помощью *POV-Ray* и распечатать инструкции по сборке.

Врать не буду: компиляция из исходника довольно мучительна. Имеется преднастроенный бинарник для систем Debian, который вы, если достаточно хитры, сможете разобрать (используя *Ark* или нечто подобное) и установить вручную. В любом случае, понадобится вручную установить файлы библиотеки LDraw, но на сайте есть пошаговая инструкции для этого (www.ldraw.org/GetStarted-Linux.html).

> «Из простых универсальных блоков можно построить что угодно.»



› Создайте свой личный рай, непобедимого робота-киллера, космический корабль или обезьянку — великий и ужасный *Konstruktor* может все.

Текстовый редактор

Scribes

Версия 0.4 **Сайт** http://scribes.sourceforge.net

За все эти годы мы, наверное, рассмотрели больше базовых текстовых редакторов, чем отпустили шуточек про Майка, так с какой стати мы занялись еще одним? Может, он умеет заваривать чай, или располагает спецкнопкой вставки острот случайным образом? Нет. Честно говоря, по части потрясающих функций *Scribes* хвастаться особо нечем. Он не только ученик школы, чей принцип – «меньшее равно большему», но также и ее пансионер, причем недавно назначенный старшим. Ну, типа того.

Однако есть у *Scribes* постыдная тайна: он подлинно быстр и эффективен. Избавление от излишеств обычного, не в меру усложненного словодробителя позволило ему сфокусироваться на более важных областях, реально полезных при определенных видах деятельности.

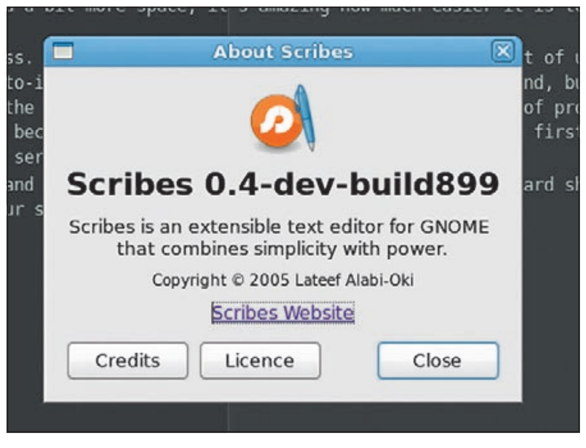
Одна из главных прелестей этой программы в том, что без кучи дурацких опций для вставки изображений, экспорта в виде зашифрованного PDF и прочего в том же духе, нет нужды загромождать интерфейс обширными панелями инструментов, значками и прочим мусором. Помимо того, что высвобождается место, поразительно легко оказывается сосредоточиться на главном: на словах.

Не опасайтесь, однако, совсем уж сесть на голодный паек. Если кодирование – ваше хобби, то для вас в шкафу припасено множество полезных трюков, начиная с очевидных – выделения синтаксиса и автоотступов. Среди менее часто встречающихся – исключительно важное для web-программиста непринужденное редактирование файлов на удаленных серверах с доступом по SSH, WebDav или FTP.

Последнее – сущий подарок, ведь обычно нужно сначала сохранить копию, затем перетащить ее в клиент FTP, чтобы сбросить на удаленный сервер.

Возможно, вы станете оплакивать отсутствие редактирования в нескольких вкладках и упорного применения пальцеломных горячих клавиш для всего подряд, но со *Scribes* вы, возможно, вдруг обнаружите, что все почему-то пишется гораздо быстрее.

> «Scribes избавлен от излишеств обычного словодробителя.»



› *Scribes*, текстовый редактор с упором на текст и ничего более, характерен быстротой и приятен в работе.

HotGames Развлекательные приложения

Клон Elite

Oolite

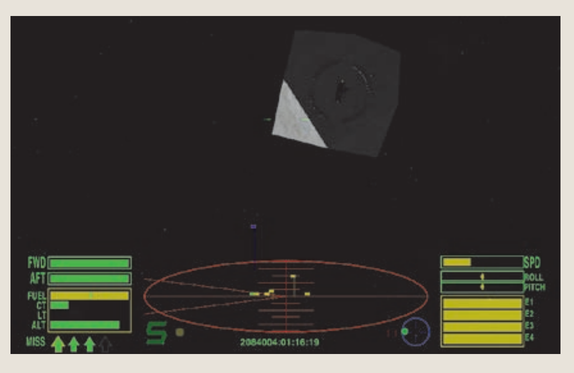
Версия 1.75b **Сайт** www.oolite.org

Безвредный. На вид это слово... ну, скажем, не причиняет вреда; однако немногим более 25 лет назад оно было самым жгучим оскорблением, которое катодная трубка, соединенная с BBC Micro, могла швырнуть вам в лицо. Оно значило, что ваша мечта стать пилотом Elite, торговать и сражаться, совершая гиперпространственные прыжки по восьми известным галактикам, оказалась несбыточнее, чем когда-либо, после оценки вашего скудного груза и взвешивания всех за и против, касающихся приобретения бортового компьютера или топливного бака.

Elite была неподражаемой игрой, по множеству причин. Одна из самых удивительных – то, что с ней не могли сравниться даже ее собственные сиквелы. *Oolite* была создана в 2004 году Джайлсом Уильямсом [Giles Williams], который хотел воссоздать классику Braben/Bell, максимально приближенную к оригиналу, но с обновлённой графикой. После запутанной истории разработки *Oolite* наконец-то вышла под GPL в 2007 году, и с тех пор спорадически появлялись релизы.

Эта последняя версия, *Oolite 1.75*, пока находится в бета-стадии, но она вполне играбельна, потому что это первое обновление за довольно долгое время и оно достойно вашего внимания. Основные отличия между этой версией и оригиналом следующие: 3D-модели с опциональными поверхностями, саундтрек и возможность создания расширений (для которой здесь есть здоровая сцена от третьего лица, полная дополнительных миссий и настраиваемых кораблей).

> «Если вы тоскуете по Elite, то ближе подойти невозможно.»



› Додекагоны по-прежнему заставляют наше подсознание взрываться звуками «Голубого Дуная».

Основное изменение в этом релизе – улучшение искусственного интеллекта, который стал немного агрессивнее и хитрее. Часы тестирований показали, что некоторые уловки ставят искусственный интеллект в тупик, но теперь это исправлено, так что каждое сражение в *Oolite* должно быть чуть сложнее предыдущего.

Игровой процесс претерпел множество других отладок и поправок, добивающихся лучшего вида и большей степени случайности, но фишка в том, что, если вы тоскуете по настоящему *Elite*, то ближе к нему подойти невозможно – все равно что вы смахивали бы в кладовке пыль со своего старого доброго BBC Micro, молясь, чтобы лентопротяжка по-прежнему работала.

Симулятор тенниса

Tennix

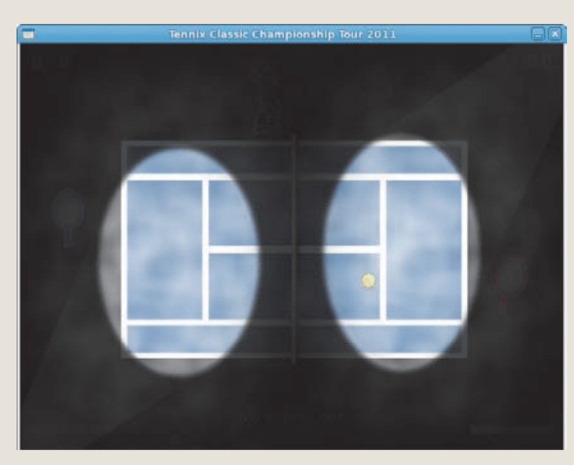
Версия 1.1 **Сайт** http://icculus.org/tennix

На протяжении многих лет мы рассматривали в HotPicks не один и не два спортивных тренажера. *Tennix* может показаться обычным симулятором благородной и древней игры в теннис, но это отнюдь не так. Он необычен.

Первое, от чего мы заскребли в затылке – способ настройки игрового поля. Имеется размеченный теннисный корт, но освещение слегка обескураживает: пара прожекторов освещают пустое игровое поле в центре, по которому будет порхать отлично анимированный теннисный мяч. Ракетки, обозначающие игроков с каждой стороны, по большей части тонут во мраке за основной линией, где они и остаются всю игру. Индикатор силы вашего удара также теряется в непроглядной тьме. Загрузите противника CPU, и вы будете гонять мяч туда-сюда, не имея ни малейшего представления о том, кто выигрывает, да и не беря это в голову... и все же в этом есть некий дзен-буддизм.

При всей ее незаконченности и непознаваемости, в игре есть нечто любопытное и завораживающее, что заставляет вас играть в нее и верить, что вы добьетесь совершенства в странной механике имитации ударов по мячу. Предусмотрено множество опций управления, в том числе геймпад и мышь; но решив, что секрет успеха – в правильном выборе средства управления, вы будете глубочайшим образом разочарованы.

> «Tennix может показаться обычным, но это отнюдь не так.»



› Эту имитацию нельзя назвать потрясающей, но все же в ней есть нечто завораживающее.

Здесь есть основная механика, присущая хорошей игре, и, возможно, это может стать неплохим проектом для отладки, если вы хотите повозиться с кросс-платформенным экшеном на основе *SDL*. Код имеет хорошую поддержку и документацию, так что вносить вклад в этот проект будет легко.

Инструмент программиста

Robodoc

Версия 4.99.41 **Сайт** www.xs4all.nl/~rfsber/Robo/robodoc.html

Программистам хорошо известно, что есть масса идей, как автоматически сгенерировать хорошую документацию из кода. Недостатки подобных систем, как правило, в том, что они работают только в определенной ОС, выдают экзотический формат результата или работают только с одним языком. *Robodoc* не решит все ваши проблемы, но с этими он справится.

Идея заключается в том, что соответствующие данные добавляются в сам код в виде заголовка или поля комментария. Так намного проще убедиться, что документация соответствует коду. Затем *Robodoc* считывает структуру этих данных, стилизует их и выдает в формате, заданном по вашему желанию. Он не напишет документацию за вас, но зато возьмет на себя головную боль постоянного обновления всех документов. Инструмент является кросс-платформенным и работает с разнообразными типами исходников, в том числе на C или C++, Fortran, Bash, Tcl и Perl. А приложив немного усилий, его можно подружить и со множеством других.

Robodoc также поддерживает впечатляющее число форматов вывода – в их числе старые фавориты DocBook, HTML, RTF, PDF, а также незатейливый старый ASCII. Возможно, здесь поменьше функций, чем в уж очень специфичных генераторах документации (например, *Javadoc*), но если ваши проекты состоят из смеси исходников, работа с одной системой сэкономит ваши силы.

› Судья Дредд повесил на шею инфракрасный датчик и ищет *Robod*... упс, извините, ошибочка вышла. Смотрит документацию.

Экспериментальное ядро

pf-kernel

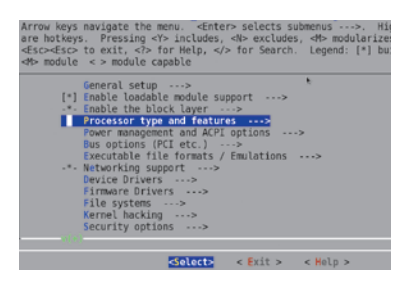
Версия 2.6.37-pf5 **Сайт** http://pf.natalenko.name

Раньше мы развлекали себя сами. Это было горькой необходимостью: любая прекомпилированная версия развлечений обычно не совмещалась с нашим оборудованием. То же касалось и ядра Linux, которое надо было всячески пинать и шпынять, чтобы оно скомпилировалось и потом (если вам повезет) проработало достаточно долго, чтобы выдать сообщение об ошибке. Счастливые деньки.

Теперь ядро – это просто еще один маленький аккуратный пакет, который очень часто обновляется, но в нем – целый мир всякой всячины, которая могла бы внести море радости в вашу систему, если бы вы узнали об этом или хотя бы задумались.

pf-kernel – приют на полпути между принятием мейнстрима и стремлением самому замарать руки возней с ядром. Ядро простенькое, с парой заплат; но оно позволит вам покопаться в мозгах вашего Linux, не сходя при этом с проторенной тропы, где все работает. Заплат немного, но вы найдете среди них очень полезные, например, *TuxOnIce* – альтернативу системе *Suspend-to-disk*, и планировщик диска BFQ. Цель всего этого – повысить производительность I/O, особенно на настольных ПК.

Учтите, установка *pf-kernel* на «большой» дистрибутив вроде **Fedora, Open**SUSE или Ubuntu с большой долей вероятности приведет к сбою. Проверьте, умеете ли вы компилировать и устанавливать новое ядро, прежде чем попробовать его! (Подсказка: www.tuxradar.com/content/how-compile-linux-kernel.) LXF



› Выберите нужные вам опции, и получите ядро своей мечты! Ну, может быть, не с первой попытки...

Также вышли

Новые и обновленные программы, тоже достойные внимания...

LTris 1.0.16
Неужели это – лучший клон *Tetris* в Linux? Возможно...
http://lgames.sourceforge.net

› Допустим, это уже нечто доисторическое, но *Tetris* редко бывает лучше этого.

Rpmerizor 2.3
Генерируйте пакеты для популярных дистрибутивов, не задумываясь ни о каких проблемах.
http://rpmerizor.sourceforge.net

Dissy 10
Дисассемблер с GUI, использующий *Objdump* для разборок с двоичными файлами.
http://code.google.com/p/dissy

Bazaar 2.2.4
Важные исправления ошибок для системы контроля версий, применяемой в Ubuntu.
http://bazaar.canonical.com/en

XPaint 2.9.8.2
Лучший растровый графический редактор претерпел генеральную ревизию.
http://sf-xpaint.sourceforge.net

Emount 0.11.0
Новый GUI для системы монтирования/размонтирования файловой системы пользовательского пространства.
http://emount.sourceforge.net

OrDrumbox 0.9.03
Превосходный синтезатор ударных, способный работать с MIDI, изрядно обновлен.
www.ordrumbox.com

Tvpvrd 3.0.4
Простая, но эффективная программа записи ТВ, объединенная с планировщиком.
http://tinyurl.com/66399qp

Squid 3.1.10
Это – лучшая программа кэширования web-прокси для Linux.
www.squid-cache.org

На диске

Дистрибутивы, инструменты разработки и куча игр...

Прочтите всю информацию, необходимую для использования DVD! Если вы новичок в Linux, откройте файл index.html на диске и перейдите в раздел Справка, где вы найдете руководства по вопросам, перечисленным справа:

Майк Сондерс, редактор диска
mike.saunders@futurenet.com

» Что такое Linux?
» Что такое дистрибутив?
» Загрузка ПК с DVD
» Разбиение жесткого диска на разделы
» Навигация по файловой системе
» Использование командной строки
» Установка программ

Дистрибутивы Linux

Mythbuntu и другие

Мы любим *MythTV*, но вот беда: его настройка – настоящая головная боль и уж точно отнимает уйму времени. Результат – превосходная домашняя развлекательная система на компьютере с Linux – стоит усилий; но, к счастью, есть способ проще: Mythbuntu. Этот дистрибутив объединяет прелести *MythTV* и Ubuntu, давая решение по принципу загрузи-и-наслаждайся.

Mythbuntu 10.10 включен в DVD этого месяца, и, благодаря нашим навыкам составления дисков, отшлифованным за десятки лет, он загружается с той же стороны, что и OpenSUSE. Установите диск в дисковод, перезагрузите компьютер и выберите одну из опций Mythbuntu в меню загрузки, используя клавиши со стрелками. (Если ваш ПК загружается прямо на жесткий диск, возможно, придется изменить порядок загрузки в BIOS; в разделе Help/New to Linux на диске вы найдете детальную информацию об этом.)

> «Этот дистрибутив объединяет прелести MythTV и Ubuntu.»

С Mythbuntu на диске вы можете воспользоваться нашими инструкциями из статьи о *MythTV* в этом номере журнала. Более подробную информацию по дистрибутиву ищите на сайте www.mythbuntu.org.

Помимо этого, у нас есть еще дополнительные дистрибутивы на **LXFDVD**, чтобы вы могли с ними познакомиться. Обычно мы стараемся включать в содержимое диска настольные дистрибутивы, а вот IPFire нацелен на серверы и брандмауэры. Вы найдете ISO-образ самого свежего релиза 2.9 в разделе Distros.

Затем у нас есть два мини-дистрибутива для машин с малой производительностью. Slitaz нацелен на продвинутых пользователей и уместил браузер, почтовый клиент, рабочий стол *Openbox* и прочие функции всего лишь в 30-МБ ISO-образе. Полный список функций можно найти на www.slitaz.org.

Puppy – еще один дистрибутив-легковес для старых машин, но не настолько изящный: он весит 130 МБ. Цель Puppy – стать хорошей полной настольной ОС, с офисными инструментами, играми и интернет-приложениями, доступными с рабочего стола. При загрузке он копируется в ОЗУ и запускается прямо из чипа ОЗУ, что обеспечивает ему невероятную скорость.

Важно ВНИМАНИЕ!

» Перед тем, как вставить DVD в дисковод, пожалуйста, убедитесь, что вы прочитали, поняли и согласились с нижеследующим.

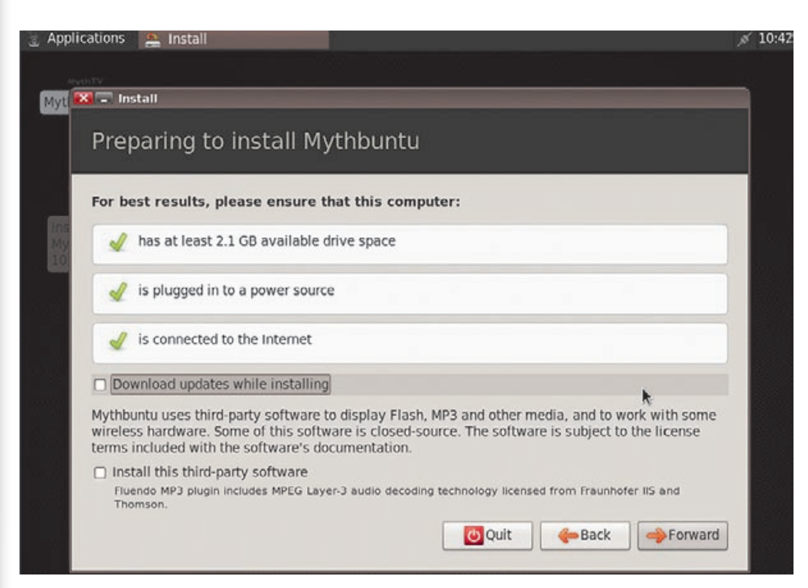
Диски *Linux Format* DVD тщательно проверяются на предмет отсутствия на них всех известных вирусов. Тем не менее, мы рекомендуем вам всегда проверять любые новые программы надежным и современным антивирусом.

Хотя процесс отбора, тестирования и установки программ на DVD проводится со всем тщанием, редакция *Linux Format* не несет никакой ответственности за повреждение и/или утрату данных или системы, могущее произойти при использовании данного диска, программ или данных на нем. Настоятельно рекомендуем вам создавать своевременные и надежные резервные копии всех важных файлов.

Чтобы узнать об условиях использования, просим вас прочесть лицензии.

Бракованные диски

В маловероятном случае обнаружения бракованного диска *Linux Format*, просим связаться с нашей группой поддержки по адресу disks@linuxformat.ru для получения содействия.



› **Натерпелись горя, устанавливая *MythTV* на свою Linux-машину? На помощь спешит Mythbuntu — Майти-Маус, да и только.**

Другие программы

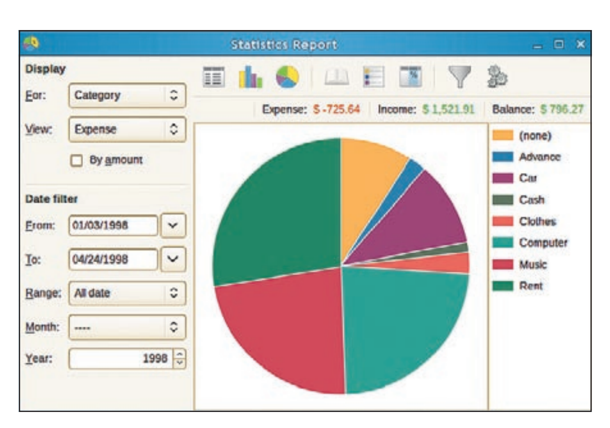
CherryTree, HomeBank

Все мы в той или иной форме делаем заметки: на обрывках бумаги у телефона, на листках календаря или в файле на рабочем столе. Увы, это не самый эффективный способ отслеживать информацию. Во всех этих ошметках редко просматривается порядок, и находить важную информацию все труднее.

CherryTree намерен решить эту проблему, предложив иерархию заметок. Вместо одного большого файла его система заметок являет собой коллекцию документов, имеющих ссылки друг на друга, подобно страницам HTML. Вы можете приукрасить свои заметки, форматируя текст и добавляя изображения, чтобы выделить особо важную информацию. Все это напоминает смесь текстового редактора, IDE и web-сайта в одной программе, и хотя на первый взгляд она кажется сложноватой, спустя некоторое время вы будете удивляться, как вы раньше обходились без нее.

Еще один примечательный инструмент – HomeBank, гибкая программа учета персональных финансов, неуклонный рост которой мы наблюдаем уже несколько лет. Она позволяет отслеживать ваши выплаты и поступления, создавая графики и схемы, чтобы финансовая ситуация с ходу была ясна. Для Linux имеется несколько подобных программ, но HomeBank выделяется среди них благодаря первоклассной документации, которая объясняет, как использовать все функции программы, с помощью серий экранных снимков. Вы найдете исходный код к новому релизу 4.4 на DVD – распакуйте файл **.tar.gz** и прочитайте текстовый файл **INSTALL**, находящийся внутри, в нем вы найдете инструкции по компиляции.

В разделе Development у нас подборка самых свежих релизов IDE для программистов. *Eric* – одна из самых известных IDE для Python, а *Eric5* предоставляет интегрированный отладчик, доступ к репозиториям Subversion и Mercurial плюс система модулей расширения. Еще одна хорошая IDE Python – *gEcrit*, она фокусируется на простоте и легкости в использовании. Для любителей Ruby припасен *Ruber*: эта IDE сама написана на Ruby с использованием привязок KDE 4, хотя и на других рабочих столах она тоже будет хорошо работать.



› **Ни один фунт/доллар/евро/пограничная кредитка не пропадет зря — молодец, *HomeBank*.**

Дополнительные материалы

Подкасты и документация

Далее, беглый обзор постоянных разделов диска. Первый – подкаст TuxRadar, выходящее каждый две недели радиошоу, подготовленное для вас командой *Linux Format*. Присоединяйтесь! Мы пережевываем самые значимые проблемы свободного ПО на данный момент; делимся нашими открытиями в области открытого кода и зачитываем вслух комментарии слушателей. И все это сопровождается множеством высококачественных отступлений от темы и обсуждениями ресторанов с мексиканской кухней (спасибо, Эффи). Самые последние эпизоды вы найдете в формате Ogg Vorbis и MP3 в разделе Magazine на DVD.

Затем – наша документация на диске. Она разделена на две части: Руководство для начинающих [Newbie Guides] и Ответы [Answers]. Первая – подборка мини-учебников для тех, кто еще не освоился в мире Linux, с объяснениями, что такое дистрибутив, как разбить диск на разделы, какие свободные эквиваленты есть у программ Windows и т.д. Вторая – собрание вопросов и ответов по Linux, взятых из предыдущих выпусков журнала. Если у вас возникли трудности с Linux, загляните сюда – весьма высока вероятность, что ваша проблема давно решена. Все это находится в разделе Help.

› **Делаете первые шаги в мире Linux? Наши дружелюбные к новичкам руководства помогут вам.**

И это еще не все!

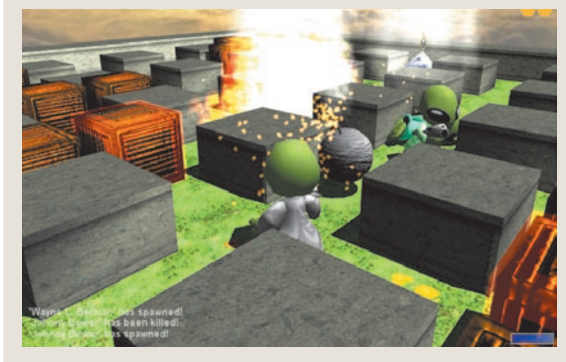
Четыре чудных игры

Мы в редакции **LXF** ударно трудимся, но и играем ударно. В разделе Games на DVD вас ждут четыре отличных шанса поразвлечься, начиная с демо-версии *SpaceChem* – захватывающей головоломки, получившей высокую оценку в рубрике «Обзоры». Хотя по экранным снимкам такого не скажешь, но она стоит внимания. Файл **.tar.gz** содержит Deb-пакеты – для Ubuntu, Debian и их производных; чтобы поставить игру на другой дистрибутив, прочтите **INSTALL.TXT**, там содержатся более подробные инструкции.

Далее идет *FreeCol*, уважаемый клон классической *Colonization*. Игровой процесс начинается в 1492 году; вы и другие колонисты отплываете за море с целью постройки достаточного для выживания количества колоний. Со злости Король с вашей родины нашлет на вас своих парней, чтоб подраться; ваша задача – выпроводить их.

А вот *Robombs* – *Bomberman*-образная игра с 3D-графикой и канонадой взрывов. Распакуйте ее из zip-файла и запустите как **Robombs.sh**.

И, наконец, *Skunks* – 3D-тренажер вождения; в нем можно добавлять текстовые файлы настройки, издеваясь над физикой движения, для более сокрушительного веселья.



› ***Robombs*: пришельцы + взрывы = круто.**

Обновление супер-продуманного дистрибутива с KDE

Дистрибутив Linux

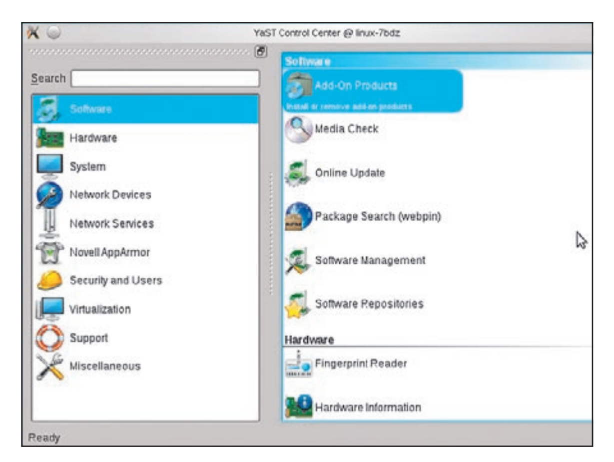
OpenSUSE 11.4

SUSE Linux был первым дистрибутивом Linux, который автор взял для работы – в конце 1990-х, после недолгого баловства с Red Hat 5.1. С тех пор многое изменилось в мире SUSE: исходный проект небольшой немецкой компании был выкуплен Novell и превратился в солидного игрока на уровне предприятия. Теперь SUSE Linux применяется на предприятиях по всему миру, что свидетельствует о высоком качестве этого дистрибутива.

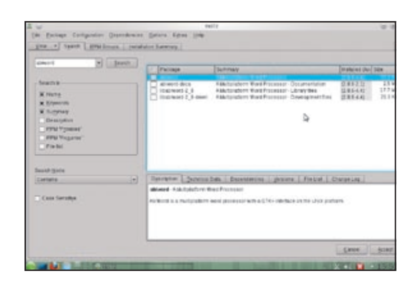
Однако для тех, кого интересует домашнее применение, продукты уровня предприятия не вполне подходят. Поэтому был создан проект OpenSUSE, как способ вовлечь в него как можно больше конечных пользователей и разработчиков, который принес самую горячую новую технологию Linux на наши настольные ПК. Работает он хорошо, и, в частности, релизы ветви 11.x доказали свою надежность.

О последнем релизе читайте в нашем подробном обзоре в **LXF143**, а здесь мы расскажем, как запустить его с **LXFDVD**. На диске имеется три варианта этого дистрибутива. Первый – 32-битная версия на базе KDE, загружаемая прямо с диска. Она работает практически на любом современном ПК с 512 МБ ОЗУ и снабжена отлично отлаженным рабочим столом KDE. Установите диск в дисковод, перезагрузитесь, и вы увидите загрузочное меню. (Если это не сработало, загляните в раздел Help/New to Linux на диске, чтобы найти инструкции, как заставить ваш ПК загружаться с оптического привода).

Есть еще две опции для любителей OpenSUSE – в виде ISO-образов в разделе Distros/OpenSUSE на диске. Первая – версия на основе Gnome, рабочего стола на *GTK*. Вторая – 64-битная версия, которая выжмет дополнительную мощность из 64-битных машин. Вы можете записать эти ISO-образы на CD-R и загрузиться с них (инструкции по записи ISO-образов см. в документации вашей программы для записи дисков).



Известнейшая из функций OpenSUSE, *Yast*, предлагает безусловно самую мощную панель настройки среди всех дистрибутивов.

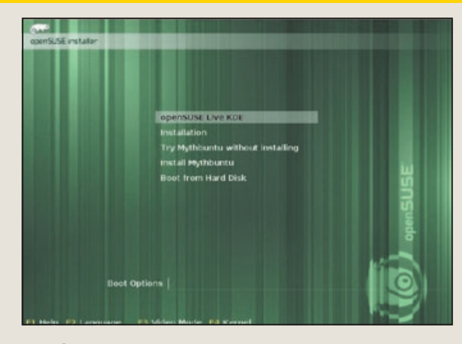


Онлайн найдется множество программ – от офисных программ до инструментов разработки и игр.

Небольшое примечание по поводу разбиения диска на разделы: как любая ОС, Linux требует места на жестком диске. Программа установки OpenSUSE может изменить размер раздела на диске, отведенного под другую ОС, например, Windows, чтобы высвободить место, а после установки ваш ПК при загрузке отобразит загрузочное меню, позволяющее выбрать ОС для запуска. Если ваш план именно таков, настоятельно рекомендуем сначала создать резервные копии важных данных и настроек вашего раздела Windows! Вероятность сбоя ничтожна, но лучше все же иметь резервные копии – так, от греха.

И, наконец, учтите, что если вы используете опции установки по умолчанию, то после установки пароль для root будет тот же, что вы задали для учетной записи обычного пользователя.

Шаг за шагом: Устанавливаем OpenSUSE 11.4

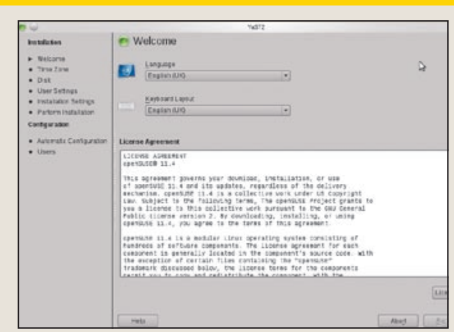


1 Загрузка

Первый шаг – загрузить ваш ПК с **LXFDVD** и в меню загрузки нажать на **Enter, чтобы выбрать опцию Open**SUSE Live KDE по умолчанию из предложенного списка.

2 Рабочий стол

После этого перед вами появится рабочий стол, и можно начинать знакомство с ним. Для запуска процесса установки, щелкните по значку Install на рабочем столе.



3 Программа установки

Загрузится программа установки и предложит вам выбрать желаемые язык и раскладку клавиатуры. Для продолжения нажмите на Next и следуйте инструкциям.

Как бы мне?..

Если вы – полный нуль в Linux, то после установки OpenSUSE у вас могут возникнуть сомнения по поводу того, как выполнить определенные задачи. Вот список наиболее общих задач и способов их решения...

» **Работа в сети** Щелкните по значку с оранжево-голубым глобусом на панели внизу экрана, чтобы запустить *Firefox*, второй в мире по популярности браузер, поддерживаемый сотнями расширений.

» **Работа с файлами** Щелкните по значку с голубой картотекой на панели внизу рабочего стола, чтобы сохранять свои личные документы и получать к ним доступ.

» **Воспроизведение музыки и видео** Посредством значка с зеленым хамелеоном (Geeko) внизу слева перейдите в Applications > Multimedia, чтобы познакомиться с разнообразными программами, включенными сюда.

» **Редактирование изображений** Щелкните по значку Geeko и перейдите в Applications > Graphics > Image Editor, чтобы запустить *GIMP*, всесторонний инструмент, по количеству высококлассных функций способный соперничать с *Photoshop*.

» **Чат онлайн** В меню Internet откройте подменю Chat для выбора программ микроблоггинга, чатов и общения в IRC-сетях.

» **Настройка системы** В меню Geeko перейдите к вкладке Computer и выберите *Yast*, чрезвычайно мощную программу, которая настроит все параметры системы.

» **Получить новое ПО** Нажмите Geeko > Computer tab > Install/Remove Software, чтобы скачать и установить сотни программ из Интернета.

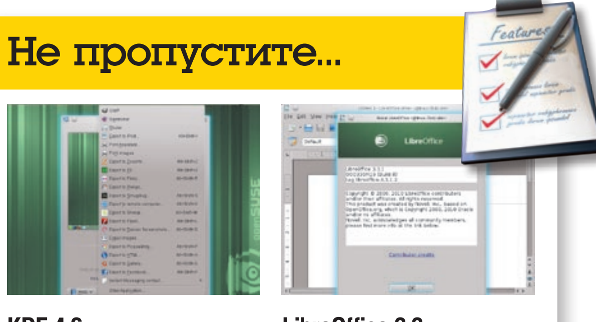
» **Выключение** Меню Geeko имеет вкладку Leave для выхода из текущего пользователя или выключения компьютера.

Сообщество OpenSUSE активное и дружелюбное, и в случае проблем у вас не будет недостатка в полезных ресурсах. Прежде всего щелкните по значку Geeko и перейдите в Favourites > Help – вы получите руководство по использованию рабочего стола.

› **Рабочий стол OpenSUSE — блистательный KDE 4.6 с доступом ко множеству настольных виджетов.**

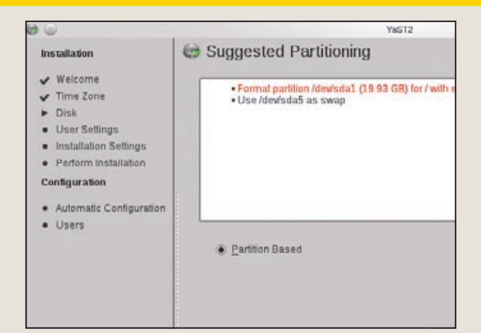
На самом рабочем столе виден значок для онлайн-помощи [Online Help] – он выдаст ссылки на интернет-ресурсы, такие как официальная документация Novell. Если нужно задать вопрос другим пользователям OpenSUSE, посетите http://forums.opensuse.org. Там полно опытных фанатов, всегда готовых указать вам верное направление – только опишите все подробно, чтобы они могли распознать проблему. Хороший источник дружеской помощи и чата – наши форумы на www.linuxformat.com/forums. Удачи! LXF

Не пропустите...



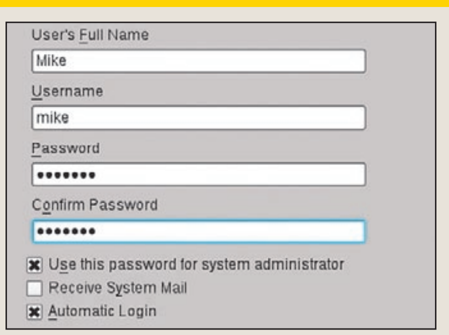
KDE 4.6
Новый рабочий стол, полный хитростей — вроде *KSnapshot*, инструмента загрузки снимков экрана на множество сайтов.

LibreOffice 3.3
OpenSUSE 11.4 — один из первых основных дистрибутивов, включивших это ускоренное и улучшенное ответвление *OpenOffice.org*.



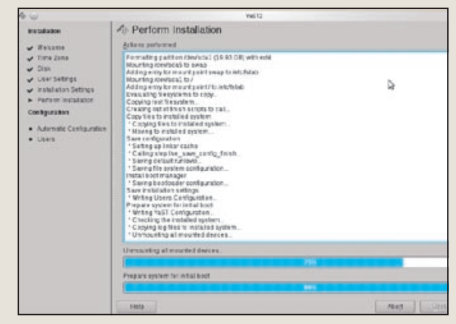
4 Разбиение на разделы

На этом шаге OpenSUSE предложит вам разнообразные опции в зависимости от раскладки вашего жесткого диска. Если вы – продвинутый пользователь, можете сделать это вручную.



5 Учетная запись

Вам также предложат настроить учетную запись пользователя, которая будет идентифицировать вас для системы. Делая это, помните, что в имени пользователя и пароле важен регистр.



6 Подтверждение

Программа установки проверит, хотите ли вы продолжить; нажмите на любую из подчеркнутых голубых ссылок, чтобы изменить настройки. Затем начнется копирование файлов дистрибутива.

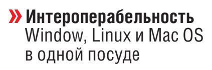
Пропустили номер?

Мир свободного ПО богат и разнообразен, а потому далеко не все можно вместить в рамки одной статьи. Linux Format обходит эту проблему, публикуя серии статей по самым актуальным вопросам. Но что делать, если вы поймали интересующий вас материал на середине? Обратитесь в «Линуксцентр» по адресу www.linuxcenter.ru и закажите желаемый номер журнала! Он доставляется как в печатной, так и в электронной форме, поэтому с момента открытия браузера и до получения нужного вам выпуска **LXF** может пройти не более нескольких минут!

Прямо сейчас для заказа доступны следующие номера:

LXF141 Февраль 2011

250 руб.



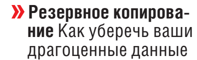
- **Интероперабельность** Window, Linux и Mac OS в одной посуде
- **Блог-клиенты** Для любителей строчить сразу в несколько блогов
- **Wayland** Новый сервер графики Linux, который идет на смену X
- **Drupal 7** Как построить сайт с легкостью необыкновенной

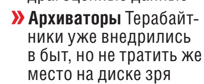
LXFDVD: Sabayon, CentOS, Tiny Core, Myth TV, игры и прочее

Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_141/
PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_141/

LXF142 Март 2011

250 руб.





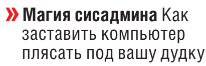
- **Резервное копирование** Как уберечь ваши драгоценные данные
- **Архиваторы** Терабайтники уже внедрились в быт, но не тратить же место на диске зря
- **Компьютерная верстка** В Linux это постепенно становится реальностью
- **Тренинги Linux** Майк готовит публику к сдаче экзамена на сертификат

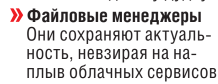
LXFDVD: Puppy Linux, SystemRescueCd, Lubuntu, Clonezilla, VirtualBox и прочее

Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_142/
PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_142/

LXF143 Апрель 2011

250 руб.





- **Магия сисадмина** Как заставить компьютер плясать под вашу дудку
- **Файловые менеджеры** Они сохраняют актуальность, невзирая на наплыв облачных сервисов
- **Ищем работу мечты** По обе стороны стола переговоров с работодателем
- **Управление проектами** Вместе следим за развитием всех частей процесса

LXFDVD: Debian 6, KDE 4.6, LibreOffice, Xfce и прочее

Печатная версия: shop.linuxformat.ru/lxf_143/
PDF-версия: shop.linuxformat.ru/elxf_143/

Ну, а если вы хотите быть уверенными, что не пропустите ни один номер журнала — оформите подписку! Помните, что все подписавшиеся на печатную версию журнала через www.linuxcenter.ru или shop.linuxformat.ru получают электронную версию в подарок!

Подписывайтесь на журнал на www.linuxformat.ru/subscribe/

Телефоны отдела подписки: Санкт-Петербург (812) 309-06-86, Москва (499) 271-49-54

Специальное предложение

Купите подборку журнала!

К нам в редакцию периодически приходят письма с вопросами, где можно купить предыдущие выпуски **LXF**. Если вы тоже озадачены этим вопросом, то в интернет-магазине «ГНУ/Линуксцентра» продолжается продажа журналов за 2010 год. Вы можете приобрести как отдельные номера изданий, так и подписки на 6 или 12 месяцев.
Спешите — журналов осталось не так уж много!

shop.linuxformat.ru

Информация о диске

Внимательно прочтите это перед тем, как использовать LXFDVD!

Что-то потеряли?

Часто случается, что новые программы зависят от других программных продуктов, которые могут не входить в текущую версию вашего дистрибутива Linux.

Мы стараемся предоставить вам как можно больше важных вспомогательных файлов. В большинстве случаев, последние версии библиотек и другие пакеты мы включаем в каталог «Essentials» (Главное) на прилагаемом диске. Поэтому, если в вашей системе возникли проблемы с зависимостями, первым делом следует заглянуть именно туда.

Форматы пакетов

Мы стараемся включать как можно больше различных типов установочных пакетов: RPM, Deb или любых других. Просим вас принять во внимание, что мы ограничены свободным пространством и доступными двоичными выпусками программ. По возможности, мы будем включать исходные тексты для любого пакета, чтобы вы могли собрать его самостоятельно.

Документация

На диске вы сможете найти всю необходимую информацию о том, как устанавливать и использовать некоторые программы. Пожалуйста, не забывайте, что большинство программ поставляются вместе со своей документацией, поэтому дополнительные материалы и файлы находятся в соответствующих директориях.

Что это за файлы?

Если вы новичок в Linux, вас может смутить изобилие различных файлов и расширений. Так как мы стараемся собрать как можно больше вариантов пакетов для обеспечения совместимости, в одном каталоге часто находятся два или три файла для различных версий Linux и различных архитектур, исходные тексты и откомпилированные пакеты. Чтобы определить, какой именно файл вам нужен, необходимо обратить внимание на его имя или расширение:

» **имя_программы-1.0.1.i386.rpm** – вероятно, это двоичный пакет RPM, предназначенный для работы на системах x86;
» **имя_программы-1.0.1.i386.deb** – такой же пакет, но уже для Debian;
» **имя_программы-1.0.1.tar.gz** – обычно это исходный код;
» **имя_программы-1.0.1.tgz** – тот же файл, что и выше по списку: «tgz» – это сокращение от «tar.gz»;
» **имя_программы-1.0.1.tar.bz2** – тот же файл, но сжатый bzip2 вместо обычного gzip;
» **имя_программы-1.0.1.src.rpm** – также исходный код, но поставляемый как RPM-пакет для упрощения процесса установки;
» **имя_программы-1.0.1.i386.FC4.RPM** – двоичный пакет RPM для x86, предназначенный специально для операционной системы Fedora Core 4;
» **имя_программы-1.0.1.ppc.Suse9.rpm** – двоичный пакет RPM, предназначенный специально для операционной системы SUSE 9.x PPC;
» **имя_программы-devel-1.0.1.i386.rpm** – версия для разработчиков.

Если диск не читается...

Это маловероятно, но если все же прилагаемый к журналу диск поврежден, пожалуйста, свяжитесь с нашей службой поддержки по электронной почте: disks@linuxformat.ru

DVD-приложение к журналу Linux Format №5 (144). Май 2011

» Содержание

LINUX FORMAT

Пожалуйста, перед использованием данного диска ознакомьтесь с опубликованной в журнале инструкцией!

КОММЕНТАРИИ? Присылайте ваши пожелания и предложения по электронной почте: info@linuxformat.ru

ДЕФЕКТНЫЕ ДИСКИ В маловероятном случае обнаружения дефектов на данном диске, обращайтесь, пожалуйста, по адресу disks@linuxformat.ru

Тираж изготовлен ООО «Уральский электронный завод». 620137, Россия, г. Екатеринбург, Студенческая ул., д. 9. Лицензия МПТР ВАФ 77-15.

Создание установочных дисков при помощи cdrecord

Самый быстрый способ записать ISO-образ на чистую матрицу – это *cdrecord*. Для всех перечисленных ниже действий потребуются права root. Сначала определите путь к вашему устройству для записи дисков. Наберите следующую команду:

```
cdrecord -scanbus
```

После этого на экране терминала должен отобразиться список устройств, подключенных к вашей системе. SCSI-адрес каждого устройства представляет собой три числа в левой колонке, например, 0,3,0. Теперь вы можете с легкостью записать образ на диск:

```
cdrecord dev=0,3,0 -v /путь к образу/image.iso
```

Чтобы упростить дальнейшее использование *cdrecord*, сохраните некоторые настройки в файле **/etc/default/cdrecord**. Добавьте по одной строке для каждого устройства записи (вероятно, в вашей системе присутствует всего одно такое устройство):

```
Plextor= 0,3,0 12 16M
```

Первое слово в этой строке – метка; затем после адреса SCSI-устройства вы должны указать скорость и размер буфера. Теперь можете заменить SCSI-адрес в командной строке на выбранную вами метку. Все будет еще проще, если вы добавите следующее:

```
CDR_DEVICE=Plextor
```

Все, что вам теперь нужно для записи ISO-образа – это набрать команду

```
cdrecord -v /path/to/image.iso
```

Если вы не из числа любителей командной строки, в таком случае вам придет на помощь утилита *gcombust*. Запустите ее из-под root и выберите вкладку Burn и ISO 9660 Image в верхней части окна. Введите путь к образу, который вы хотите записать на диск, и смело нажимайте на Combust! Пока ваш образ пишется на диск, можете выпить чашечку кофе.

Другая ОС?

Вам не обязательно использовать Linux для записи компакт-диска. Все необходимые файлы уже включены в ISO-образ. Программы вроде *cdrecord* просто переносят данные на чистую матрицу. Если у вас нет устройства для записи дисков, можно найти того, у кого оно есть, и записать диск на его компьютере с Windows, Mac OS X, AmigaOS или любой другой ОС.

Нет устройства для записи дисков?

А что если у вас нет устройства, с помощью которого можно было бы записать образ на диск? Вы знаете кого-либо с таким устройством? Вам не обязательно использовать Linux для записи дисков: подойдет любая операционная система, способная распознать пишущий привод (см. выше).

Некоторые дистрибутивы умеют монтировать образы дисков и выполнять сетевую установку или даже установку с раздела жесткого диска. Конкретные методы, конечно, зависят от дистрибутива. За дополнительной информацией обращайтесь на web-сайт разработчика дистрибутива.

Школа LXF

Обмен опытом и передовые идеи по использованию свободного ПО в образовании

В едином стиле

Можно ли совместить ярых антагонистов – Windows и Linux – в качестве основы для обучения? Как примирить два враждующих лагеря поклонников, расскажет **Александр Казанцев**.

Наш эксперт

Александр Казанцев
К. т. н., доцент кафедры информатики Глазовского государственного пединститута, руководитель проекта EduMandriva, автор локализаций (и разработок) для Mandriva, *Klavaro*, *Gambas2* и *LXDE*.

Тема этой статьи вынашивалась и отлеживалась долго, ибо рассказывать о Windows в Linux-журнале вроде и нонсенс. Но необходимость этого также назрела. В сознании людей в последнее время прочно укоренилось, что свободное ПО тождественно операционной системе Linux (фанаты BSD в этом месте негодуют), и его использование (то есть свободных программных продуктов) требует 100 % перехода на эту ОС (то есть Linux).

Это в корне не так: Windows и Linux могут сосуществовать вместе, а свободные программы представлены гораздо шире и работают под обеми ОС, и не только под ними. По сути, ОС – это база для построения платформы обучения, и в компьютерных классах при правильном подходе не столь важно, какая система там стоит.

В этой статье я попытаюсь рассказать, что надо сделать, чтобы Windows- и Linux-классы обеспечивали бесшовную работу учащихся независимо от того, какой класс попадается для работы.

Идентичность — наше все

Самое первое решение, которое приходит при попытке создать одинаковые среды – замаскировать одно под другое. Так как возможность настройки внешнего вида Windows слишком ограничены, то маскировка обычно распространяется на Linux.

В сети гуляет множество готовых «паков», позволяющих переделать, к примеру, Gnome в близнеца Win7 за один щелчок. Обычно они рассчитаны на пользователей Ubuntu, но могут быть также с успехом использованы и в других дистрибутивах. Переделывать тот же KDE4 еще проще – Windows и KDE как будто писались с оглядкой друг на друга, и в последнем необходимо будет только сделать пару изменений: установить на панели задач новый апплет отображения запущенных приложений «а-ля Win7» Smouth Task и включить меню Kick-off.

Гораздо интереснее переделать под Windows окружение рабочего стола типа *LXDE*. Давайте начнем с него.

Для тех, кто не знает: *LXDE* (сайт проекта lxde.org) – это легковесный рабочий стол, использующий в качестве основы для своего построения *GTK2* и *OpenBox* в виде *WM*. Он прекрасно чувствует себя на 64 мегабайтах оперативной памяти. *LXDE* используется как основа в дистрибутиве EduMandriva.

Итак, начнем!

Часть 1: Превращаем в Windows 7

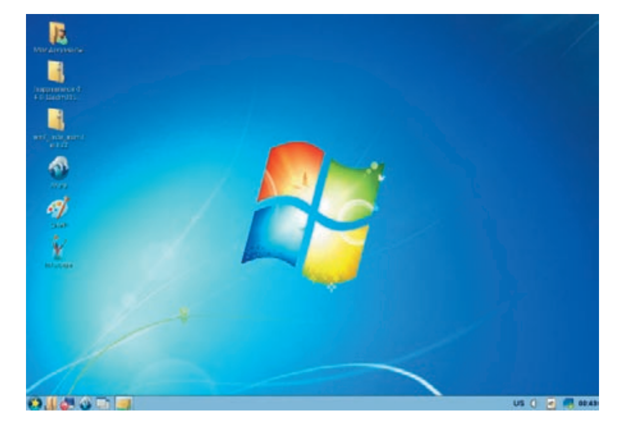
Взгляните на экранный снимок. Не правда ли, очень похоже? Говорите, что я вам вру и это Win7... Как же достичь такого результата? Сразу, забегая вперед, скажу, что некоторые вещи вы делаете на свой страх и риск, и предупрежу, что использование иконок Win7 может быть незаконно в некоторых странах (то есть, проще говоря, не все по GPL).

Чтобы «натянуть» на LXDE шкуру Windows 7, нам потребуются:

- Темы иконок
- Тема GTK2
- Тема OpenBox
- Кнопка

Первых двух можно получить, зайдя на сайт gnome-look.org и скачав **Win2-7 Pack** (http://gnome-look.org/content/show.php/Win2-7+Pack?content=113264)

Далее вам нужно распаковать полученный архив **Win2-7_Packtar.bz2** во временную директорию. В полученной директории **Win2-7_Pack** вы увидите множество нужных вещей, но давайте все по порядку.



› Не правда ли, чем-то смутно напоминает Windows 7?

Архив LXF за 2010 год! стр. 104

1 Открыв консоль (**lxterminal**), логинимся как root (**su** и пароль).

2 Запустив **mc**, копируем из **Win2-7 Pack** следующее:

а) Если вы хотите, чтобы оформление было доступно только текущему пользователю, то вам нужно скопировать темы из директории **Win2-7 Pack/gtk-theme** (там их три – Win2-7, Win2-7 Original и Win2-7Basic) в директорию **~/.theme** (то есть в вашу домашнюю директорию). Если у вас нет .**theme,** то нужно ее создать (именно с точкой).

б) Если вы хотите, чтобы тема была доступна всем, то копируем темы в **/usr/share/themes**.

Далее в обоих случаях делаем небольшой хак: из директории темы **Win2-7Basic/gtk-2.0/Panel** копируем все файлы, начинающиеся с **panel-button**, в соответствующие директории тем **Win2-7/gtk-2.0/Panel** и **Win2-7 Original/gtk-2.0/Panel**.

в) Распаковываем архив из **Win2-7 Pack/icon-theme/Win2-7.tar.bz2** в **/usr/share/icons**. Если вы все сделали правильно, то в **/usr/share/icons** появится папка **Win2-7**.

3 Запустив *lxappearance*, выбираем тему Win2-7 Original и значки. Также установите последнюю версию *lxde-common*. Применяем. Не забываем установить шрифт как Liberation Sans.

4 Запускаем *obconf* (если такой программы нет, то установите ее) и выбираем тему Onyx.

5 Скачиваем архив http://download.linuxedu.ru/win7_lxde_edm.tar.bz2 и распаковываем его (предварительно рекомендуется сделать резервную копию этой директории) в **/usr/share/lxpanel/images/**, с заменой в ней файлов.

6 Щелкнув правой кнопкой мыши по значку меню, выбираем Меню > Настройка и указываем путь к **/usr/share/lxpanel/images/button_win7.png**. Затем щелкаем на панели, выбираем Настройки панели, а затем вкладку Внешний вид. После этого ставим галочку у флажка Изображение и выбираем в качестве такового следующий файл: **/usr/share/themes/Win2-7Basic/gtk-2.0/Panel/Panel_Win2-7Basic-lignt.png**.

7 Щелкните правой кнопкой на области задач и выберите Панель задач > Настройка. Выберите пункт Только иконки, отключите (в том случае, если они установлены) Плоские кнопки.

8 Щелкнув на индикаторе клавиатуры и выбрав его настройку, заменяем отображение на Текст.

P.S. И, на всякий случай, последнее напоминание: не забудьте поменять фон...

Часть 2: Windows XP

Но оформление в стиле Win7 нравится не всем: многие хотели бы видеть «родные» окна Windows XP. Рассмотрим, как это сделать.

Нам также потребуются:

- Темы иконок
- Тема OpenBox
- Тема GTK2
- Кнопка

Скачиваем тему win4ubuntu windows xp theme с http://gnome-look.org/content/show.php/win4ubuntu+windows+xp+theme?content=114453 (файл **XPGnome1.zip**). Из архивараспаковываем XPLuna в **/usr/share/themes**. Чтобы тема определялась, ставим ей права.

```
chmod 755 -R /usr/share/themes/XPLuna
```

Ставим на кнопку картинку **start.png** из директории **/usr/share/themes/XPLuna/**. Скачиваем иконки – Humanity-XP с http://gnome-look.org/content/show.php/Humanity-XP?content=118886 или Win2-XP с http://gnome-look.org/content/show.php/Win2-XP?content=111916. В обоих случаях содержимое архивов копируем в **/usr/share/icons**.

Потом запускаем *lxappearance* и настраиваем тему и иконки. И последний штрих – на панель задач (через правую кнопку > Настройка панели > Внешний вид > Изображение) ставим фон из **/usr/share/themes/XPLuna/gtk-2.0/panel/panel-bg.png** и устанавливаем высоту панели и иконок в 32 пикселя. Фон рабочего стола находится в папке темы (**BlissXP.jpg**).

И там, и тут программно одинаково

Но оформление рабочего стола – это полумера, призванная снизить «шок» от смены операционной системы. Гораздо важнее так подобрать программные продукты, чтобы они были одинаковы (или почти одинаковы) как на Windows машинах, так и на компьютерах с Linux. К счастью, эта работа уже была сделана за нас авторами учебных дистрибутивов. На примере сборника FreeWin, который выпускается проектом Edumandriva (http://wiki.edumandriva.ru/wiki/index.php/FreeWin_2011), мы приведем примерную подборку данных программных средств. Все программы разбиты по категориям и позволят вам сформировать нужную среду для обучения.

› **Любимая тема Luna теперь на всех рабочих столах *LXDE*.**

Офисные пакеты Наборы приложений, нацеленных на работу с электронной документацией.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
OpenOffice.org	LGPL	i-rs.ru	Свободный пакет офисных приложений, разработанный с целью предоставить альтернативу *Microsoft Office* как на уровне форматов, так и на уровне интерфейса пользователя. Одним из первых стал поддерживать новый открытый формат OpenDocument (ISO/IEC 26300).
Scribus	GPL	www.scribus.net	Приложение для визуальной верстки документов, созданное для пользователей Linux/Unix/Mac OS X и Windows, по концепции аналогичное *Adobe InDesign* и *QuarkXPress*.
StarDict	GPL	stardict.sourceforge.net	Лучший электронный словарь с открытым исходным кодом под Windows и Linux.
WinDjView	GPL	windjview.sourceforge.net/ru	Быстрая и компактная программа для просмотра файлов формата DjVu.

Web-приложения
Программы, предназначенные для работы с web-контентом.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
Mozilla Firefox	MPL	www.mozilla-europe.org/ru/firefox	Браузер нового поколения от Mozilla Foundation. Простой и лаконичный интерфейс позволяет освоить программу за несколько минут.
KompoZer	GPL	www.kompozer.net	Мощный редактор web-страниц, использующий визуальную технологию WYSIWYG. *KompoZer* является полной системой web-авторинга, сочетающая в себе простоту использования и возможности, которые можно найти в профессиональных программах типа *FrontPage* от Microsoft или *DreamWeaver* от Adobe.

Приложения для работы с графикой
Программы, предназначенные для работы с растровой, векторной и трехмерной графикой.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
GIMP	GPL	www.gimp.org	*GNU Image Manipulation Program* или *GIMP* (Гимп) – растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики. Частично поддерживается векторная графика. Проект основан в 1995 г. Спенсером Кимболлом [Spencer Kimball] и Питером Маттисом [Peter Mattis], в настоящий момент поддерживается группой добровольцев. Распространяется на условиях GNU General Public License.
Inkscape	GPL	www.inkscape.org	Векторный графический редактор; удобен для создания как художественных, так и технических иллюстраций.
Blender	BL	www.blender.org	Пакет для создания 3D-графики, включающий средства моделирования, анимации, рендеринга, постпроизводства видео, а также создания интерактивных игр.
TuxPaint	GPL	www.tuxpaint.org	Графический редактор для детей.

Приложения для написания программ
Языки, компиляторы, интерпретаторы и интегрированные среды разработки (IDE).

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
Lazarus	GPL	lazarus.freepascal.org	Свободно распространяемая IDE для компилятора Free Pascal Compiler. Содержит в составе FreePascal.
Free Pascal	GPL	freepascal.org	Свободная реализация Pascal и Object Pascal.
FreeBasic	GPL	www.freebasic.net	Свободная версия языка BASIC. Может работать в режиме совместимости с QBASIC.
Geany	GPL	www.geany.org	Маленькая и быстрая текстовая IDE, поддерживающая C, C++, PHP, Pascal, Basic, Haskell, XML и множество других форматов (определяются установленными компиляторами). Рекомендуется к использованию с FreePascal, Haskell и FreeBasic.
Скретч (язык программирования)	Scratch license	scratch.mit.edu	Среда программирования, которая позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные истории, игры и другие произведения. Этими произведениями можно обмениваться внутри международной среды, которая постепенно формируется в сети Интернет. Скретч базируется на традициях языка Лого и написан на языке Сквик.
Prolog	GPL	www.gprolog.org	Свободная реализация языка Prolog.
КуМир (система программирования)	GPL	lpm.org.ru/kumir	Система программирования, предназначенная для поддержки начальных курсов информатики и программирования в средней и высшей школе. В системе используется придуманный академиком А. П. Ершовым школьный алгоритмический язык – простой алголоподобный язык с русской лексикой и встроенными командами управления программными исполнителями (Робот, Чертежник, Черепашка, Водолей и Кузнечик).

Математические пакеты Программы для математических расчетов, численных и символьных вычислений.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
Maxima	GPL	maxima.sourceforge.net	Система для работы с символьными и численными выражениями, включающая дифференцирование, интегрирование, разложение в ряд, преобразование Лапласа, обыкновенные дифференциальные уравнения, системы линейных уравнений, многочлены, множества, списки, векторы, матрицы и тензоры. *Maxima* производит численные расчеты высокой точности, используя точные дроби, целые числа и числа с плавающей точкой произвольной точности. Система позволяет строить графики функций и статистических данных в двух и трех измерениях.
SMath Studio	FreeWare	ru.smath.info/forum	Бесплатная программа, аналог *MathCAD* для вычисления математических выражений и построения графиков функций. Работа с интерфейсом программы напоминает работу с обычным листом бумаги, так как все математические выражения в ней записываются не в строчку текстом, а в графическом, удобном для человека виде.

Обучающие программы Программы для обучения по различным дисциплинам.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
TuxType	GPL	tux4kids.alioth.debian.org/tuxtype	Обучение печати на клавиатуре для детей.
Klavaro	GPL	klavaro.sourceforge.net	Программа для обучения слепому методу печати.
iTest	GPL	itest.sourceforge.net	Система тестирования, работающая в режиме клиент–сервер как на локальной машине, так и в сети.
Phun	Free for non-commercial	www.phunland.com/wiki/Home	«Песочница» для моделирования физических процессов.
GCompris	GPL	sourceforge.net/projects/gcompris/files/gcompris	Самый известный сборник обучающих программ для детей от 3 до 12 лет.

Мультимедиа-приложения Приложения для работы с мультимедиа-содержимым: аудио- и видеоредакторы, проигрыватели и т. п.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
Audacity	GPL	audacity.sourceforge.net	Свободный звуковой редактор.
VLC	GPL	www.videolan.org	Медиа-плейер, способный проигрывать различные форматы файлов: MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, DivX, XviD, H.264, MP3, OGG и другие, обычные DVD и VCD. Одной из особенностей является возможность проигрывания практически любого типа потокового видео Nullsoft Streaming Video (**.nsv**) и Real Media (**.rm**), включая транспортный видеопоток со спутниковых карт.

Утилиты и системное ПО Системное програмное обеспечение и утилиты для различных нужд.

ПО	Лицензия	Сайт проекта	Описание
7-zip	LGPL	www.7-zip.org	Архиватор с высокой степенью сжатия. Поддерживает различные форматы архивов: ZIP, 7z, RAR, CAB, ARJ, GZIP, BZIP2, TAR, CPIO, DEB и RPM. Поддерживает также собственный формат сжатия – 7z; степень сжатия в нем выше, чем у форматов ZIP и RAR, однако сам процесс архивирования файлов в этом формате более длительный.
ClamWin	GPL	ru.clamwin.com	Свободный антивирусный сканер для платформы Microsoft Windows. Он обеспечивает графический интерфейс пользователя к программе Clam AntiVirus.

Как видно, создать идентичное окружение не так уж и сложно. Поэтому обеспечить единую образовательную среду в разных компьютерных классах, а также дома у учеников как визуально, так и программно не является чем-то из ряда требующего степени доктора компьютерных наук, и справиться с этим может любой учитель, особенно читающий нашу рубрику Школа **LXF**. Напишите нам, какие еще вопросы вы бы хотели увидеть освещенными на страницах рубрики, и мы постараемся это учесть в следующих номерах нашего журнала.

Ждем ваших вопросов и пожеланий! LXF

В июньском номере

Большой скачок в царство Гномов

Первое углубленное знакомство с Gnome 3 – что он значит для вашего рабочего стола и как в нем кодировать.

Говорит Столлмен

Борода №1 свободного ПО воспламеняет **LXF** словом «свобода», понятием GPL и своим ноутбуком.

Работа в командной строке

Два учебника – два разных подхода к объяснению. Взгляд с запада и с востока Европы.

Содержание последующих выпусков может меняться без уведомления.

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия ПИ № ФС77-21973 от 14 сентября 2005 года

Выходит ежемесячно. Тираж 5000 экз.

РЕДАКЦИЯ РУССКОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Главный редактор
Кирилл Степанов info@linuxformat.ru
Литературный редактор
Елена Толстякова
Переводчики
Илья Аввакумов, Ольга Кокорева, Светлана Кривошеина, Валентин Развозжаев, Алексей Опарин, Елена Толстякова, Татьяна Цыганова
Редактор диска
Кирилл Степанов
Верстка, допечатная подготовка
Сергей Рогожников
Технический директор
Денис Филиппов
Директор по рекламе
Владимир Савельев advert@linuxformat.ru
Генеральный директор
Павел Фролов
Учредители
Частные лица
Издатели
Виктор Федосеев, Павел Фролов

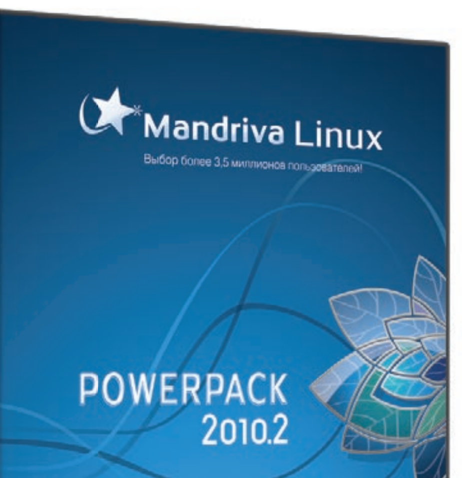
Отпечатано в ООО «Скай ЛТД»
196210, Санкт-Петербург, Взлетная ул., 11, корп. 2, лит. А
Тел.: (812) 677-98-03
Заказ 3677

РЕДАКЦИЯ АНГЛОЯЗЫЧНОЙ ВЕРСИИ

Редактор Грэм Моррисон [Graham Morrison] graham.morrison@futurenet.com
Заместитель редактора Эндрю Грегори [Andrew Gregory] agregory@futurenet.com
Редактор по продвижению и сообществу Майк Сондерс [Mike Saunders] mike.saunders@futurenet.com
Художественный редактор Эфраин Эрнандес-Мендоса [Efrain Hernandez-Mendoza] efrain.hernandez-mendoza@futurenet.com
Подготовка материалов Джоно Бэкон [Jono Bacon], Нейл Ботвик [Neil Bothwick], Крис Браун [Chris Brown], Энди Ченнел [Andy Channelle], Алекс Кокс [Alex Cox], Марко Фиоретти [Marco Fioretti], Эндрю Грегори [Andrew Gregory], Джон Ламби [John Lumby], Боб Мосс [Bob Moss], Адам Оксфорд [Adam Oxford], Майк Сондерс [Mike Saunders], Ник Вейч [Nick Veitch], Андрей Андреев, Евгений Балдин, Андрей Боровский, Александр Казанцев, Тимур Мубаракшин, Александр Толстой, Андрей Ушаков, Алексей Федорчук
Художественные ассистенты Стейси Блэк [Stacey Black], Ник Кокс [Nick Cox], Фил Хейкрафт [Phil Haycraft]
Иллюстрации Крис Хедли [Cris Hedley], Крис Винн [Chris Winn], Elly Walton Illustrations, iStockPhoto

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

UK: Linux Format, 30 Monmouth Street, Bath BA1 2BW
Tel. +44 01225 442244 Email: linuxformat@futurenet.com
РОССИЯ:
Санкт-Петербург (редакция):
Лиговский пр., 50, корп. 15
Тел. +7 (812) 309-06-86
Представительство в Москве:
Краснооказарменная ул., 17, м. «Авиамоторная» (в помещении АТС МЭИ)
Тел./факс +7 (499) 271-49-54
По вопросам сотрудничества, партнерства, оптовых закупок: partner@linuxcenter.ru



Mandriva Linux — один из самых популярных дистрибутивов GNU/Linux в мире. Главные преимущества Mandriva — дружелюбный интерфейс, простота настройки, возможность быстрой адаптации пользователей, ранее не знакомых с этой ОС, совместимость с широким спектром программного и аппаратного обеспечения.

Корпоративные продукты Mandriva Linux

Mandriva 2010.2 Powerpack

Дистрибутив Mandriva 2010.2 Powerpack включает набор офисных и серверных приложений, и подходит для установки на офисной или домашней рабочей станции и на сервере. Дружелюбный интерфейс, простота настройки Mandriva Powerpack, совместимость с широким спектром аппаратного обеспечения и совместимость с «1С:Предприятие» обеспечивают корпоративным пользователям возможность легкого перехода с Windows на GNU/Linux.

Mandriva Enterprise Server 5

Mandriva Enterprise Server 5 (MES 5) — это надежный и производительный дистрибутив GNU/Linux для корпоративного сервера. MES 5 поможет вам снизить текущие расходы и упростить инфраструктуру. В MES 5 интегрированы серверные разработки программистов Mandriva, в том числе сервер каталогов пользователей Mandriva Directory Server, а также ведущие свободные серверные приложения, которые помогут вам с минимумом затрат времени и энергии настроить и поддерживать необходимые вам серверы. Срок поддержки дистрибутива — 5 лет.

Сертифицировано ФСТЭК

Дистрибутивы Mandriva Linux **сертифицированы по требованиям ФСТЭК по 5 классу для СВТ и 4 уровню контроля НДВ**, что дает возможность использовать их для обработки конфиденциальной информации в автоматизированных системах класса до 1Г включительно и обработки персональных данных в информационных системах класса до К2 включительно.

— **Mandriva 2008 Spring Powerpack** — дистрибутив для рабочей станции или небольшого сервера.
— **Mandriva Corporate Server 4 Update 3** — дистрибутив для создания корпоративного сервера.
— **Mandriva Flash** — дистрибутив GNU/Linux, загружающийся и работающий прямо с USB-носителя.

EduMandriva — свободное ПО для образования

— Создано с участием российских преподавателей и методистов.
— Все ПО, необходимое для преподавания информатики.
— Методические материалы.

Наименование	Стоимость, руб.
Корпоративные продукты Mandriva	
Mandriva Linux 2010.2 Powerpack (DVD-Box)	1 300
Услуга подписки на Mandriva Enterprise Server 5 на 1 год, базовый уровень (с физическим носителем)	13 300
Услуга подписки на Mandriva Enterprise Server 5 на 3 года, базовый уровень (с физическим носителем)	34 800
Продукты Mandriva для образования	
Комплект программного обеспечения Mandriva Linux и EduMandriva для школ	3 500
Сертифицированные ФСТЭК продукты Mandriva	
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 10 рабочих мест	28 500
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 5 рабочих мест	14 500
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva 2008 Spring Powerpack на 1 рабочее место	4 990
Сертифицированный ФСТЭК Mandriva Corporate Server 4.0 Update 3	10 050

MANDRIVA УЖЕ ИСПОЛЬЗУЮТ: МВД РФ, Минздравсоцразвития РФ, Минфин р. Саха (Якутия), Правительство Московской области, администрация Черниговского района Приморского края, ОАО «Морион», сеть магазинов «Компьютер-центр «КЕЙ», группа компаний «ИМАГ», компания «Азбука мебели», и многие другие.

С вопросами по продуктам Mandriva обращайтесь в «ГНУ/Линуксцентр»!

Москва
+7 (499) 271-49-54

Санкт-Петербург
+7 (812) 309-06-86

Linux-эксперт для вашего бизнеса. www.linuxcenter.ru

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 10

ИНДИВИДУАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ВАШЕГО СЕРВЕРА!

ЖЕСТКИЕ ДИСКИ ДЛЯ HETZNER EQ 10 НА ВЫБОР:

1,5 TB SATA II
300 GB SAS
120 GB SSD

ДО 4 ЖЕСТКИХ ДИСКОВ

Intel®
i7-980X
Hexa-core CPU!

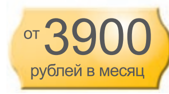
HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 4

- Intel®Core™ i7-920 Quad-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 8 GB DDR3 RAM
- 2×750 GB SATA-II HDD (Software-RAID 1)
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей

1900
рублей в месяц

HETZNER DEDICATED ROOT SERVER EQ 10

- Intel®Core™ i7-980X Hexa-core с поддержкой технологии Hyper-Threading
- 24 GB DDR3 RAM
- До 4 жестких дисков на выбор:
  - 1×1,5 TB SATA II 390 руб. в месяц
  - 1×300 GB SAS 590 руб. в месяц плюс 4-портовый аппаратный RAID контроллер 590 руб. в месяц
  - 1×120 GB SSD 590 руб. в месяц
- Операционная система Linux
- Неограниченный трафик*
- Восстановление системы
- Установка из образов
- 100 GB для резервных копий
- Без минимального контракта
- Стоимость установки 5900 рублей



Как новый клиент, вы можете сэкономить 340 рублей на первом платеже за любой из рекламируемых здесь продуктов. Просто используйте код ваучера **041105** при совершении заказа. Предложение действительно до 18 июня 2011 года.

HETZNER ONLINE

Hosting Next Level (Хостинг нового уровня) означает, что компания Hetzner Online готова предоставить вам самые мощные решения для хостинга выделенных серверов из имеющихся сегодня на рынке. Наши предложения были разработаны, чтобы предоставить вам более высокую скорость и чрезвычайно стабильную сетевую инфраструктуру на базе наших собственных дата-центров в Германии. Благодаря лучшим ценам и непревзойденной поддержке, мы превосходим ожидания клиентов по всему миру.

ru.hetzner.com

info@ru.hetzner.com
Тел. (4012) 515787

* Трафик предоставляется бесплатно. При превышении порога 5000 GB/месяц скорость соединения будет ограничена 10 Mbit/s. Стоимость аренды постоянного канала с пропускной способностью 100 Mbit/s составляет 290 рублей за каждый дополнительный TB.